

*Artistry in Sound*

**ONKYO**

# **TX-820/800**

**Quartz Synthesized Tuner Amplifier**

**Quarz-Synthesizer-Empfänger-Verstärker**

**Ampli-tuner à synthétiseur à quartz**

**Sintonizador de cvarzo amplificador**

**Quartz-Synthesizer-Tuner-Versterker**

**Quartz syntestuner/förstärkare**

**Amplificatore sintanizzatore/sintetizzato al quarzo**

	Page
<b>Instruction Manual</b>	1
<b>Bedienungsanleitung</b>	12
<b>Manuel d'instructions</b>	22
<b>Manuel de instrucciones</b>	33
<b>Gebruiksaanwijzing</b>	43
<b>Bruksanvisning</b>	54
<b>Istruzioni per l'uso</b>	64

- *Congratulations on your purchase of the ONKYO TX-820, TX-800 Tuner-Amplifier.*
- *Please read this manual thoroughly before making connections and turning power on.*
- *Following the instructions in this manual will enable you to obtain optimum performance and listening enjoyment from your new TX-820, TX-800. • Please retain this manual for future reference.*

## CONTENTS

<b>Features</b> .....	1
<b>Important safeguards</b> .....	1
<b>Precautions</b> .....	2
<b>System connections</b> .....	3
<b>Front panel facilities</b> .....	5
<b>Operations</b> .....	7
<b>Using the remote control transmitter (TX-820 only)</b> .....	9
<b>Troubleshooting guide</b> .....	10
<b>Specifications</b> .....	11

## Features

### • Plenty of clean Power

TX-820: 40 watts per channel into 8 ohms with no more than 0.3% total harmonic distortion (2 x 75 watts dynamic power at 4 ohms)  
TX-800: 35 watts per channel into 8 ohms with no more than 0.3% total harmonic distortion (2 x 65 watts dynamic power at 4 ohms)

### • Six Program Inputs Including Video Sound with Logic Controlled Feather-Touch Keys

The TX-820 and TX-800 can both handle six input sources: FM, AM, phono, CD player, tape-1/video and tape-2. This gives you plenty of flexibility as well as the chance to expand your system in future. The logic controlled feather touch keys make for smooth switching between sources.

### • APR (Automatic Precision Reception) System

Onkyo's exclusive APR system lets every FM broadcast sound its best. Its built-in electronic brain monitors the signal and selects the optimum settings for RF local/DX and stereo auto/mono. The APR system settings are shown by indicators on the front panel.

### • Multi-Function Infrared Remote Control Included (TX-820)

The included remote control covers all of the TX-820's major functions including volume up/down, audio muting, tuner preset station frequency and input selector switching. It can also control the major functions of any Onkyo cassette deck or CD player bearing the RI mark after you make the appropriate connections with the TX-820.

### • 20-Station FM/AM Random Preset Tuning with Battery-Free Backup

### • Two Pairs of Speaker Output Terminals

## Important safeguards

### “WARNING”

“TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.”

### CAUTION

“TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.”

### • For models having power cord with a polarized plug.

**CAUTION:** TO PREVENT ELECTRIC SHOCK DO NOT USE THIS (POLARIZED) PLUG WITH AN EXTENSION CORD, RECEPTACLE OR OTHER OUTLET UNLESS THE BLADES CAN BE FULLY INSERTED TO PREVENT BLADE EXPOSURE.

### FOR POWER CORDS WITHOUT PLUGS (FOR BRITISH MODELS)

• Replacement and mounting of an AC plug on the power supply cord of this unit should be performed only by qualified service personnel.

• **IMPORTANT:** The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

Blue:      Neutral

Brown:      Live

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

The wire which is coloured blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.

The wire which is coloured brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

Observe the following precautions to obtain troublefree performance for many years.

1. Avoid places subject to direct sunlight or extremely high or low temperatures.
2. Avoid damp or dusty places and places directly affected by vibrations from the speakers. In particular, avoid placing the unit on or above one of the speakers.
3. Avoid unstable locations and high places from which the unit could fall.
4. Ventilation — The unit should be situated so that its location or position does not interfere with proper ventilation. For example, the unit should not be placed on a bed, sofa, rug or similar surface that could block the ventilation openings or placed in a built-in installation, such as a bookcase or cabinet, that could impede the flow of air through the ventilation openings.
5. Heat — The unit should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
6. Cleaning of the internal parts should be performed only by qualified service personnel.
7. Spillage — Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through the openings.
8. Damage Requiring Service — The unit should be serviced by qualified service personnel when:
  - A. The power supply cord or the plug has been damaged; or
  - B. Objects have fallen or liquid has been spilled into the unit; or
  - C. The unit has been exposed to rain; or
  - D. The unit does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or
  - E. The unit has been dropped or the enclosure damaged.
9. Servicing — The user should not attempt to service the unit beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.

● This apparatus complies with requirements of EEC directive 82/499/EEC.

● The tuner amplifiers are provided with the following remote control transmitters:

USA and Canadian models ..... RC-144S  
other area models ..... RC-148S

## Precautions

### 1. Warranty Card

The serial number is written on the rear panel of this unit. Copy the serial number and model number onto your warranty card and keep it in a safe place.

### 2. Recording Copyright

Recording of copyrighted material for other than personal use is illegal without permission of the copyright holder.

### 3. AC Fuse

The fuse is located inside the chassis and is not user serviceable. If power does not come on, contact your Onkyo service center.

### 4. Care

From time to time you should wipe off the front and rear panels and the cabinet with a soft cloth. For heavier dirt, dampen a soft cloth in a weak solution of mild detergent and water, wring it out dry, and wipe off the dirt. Following this, dry immediately with a clean cloth. Do not use rough material, thinners, alcohol or other chemical solvents or cloths since these could damage the finish or remove the panel lettering.

### 5. Power

#### WARNING

BEFORE TURNING ON POWER FOR THE FIRST TIME, READ THE FOLLOWING SECTION CAREFULLY.

- Some models are designed for use only with the power supply voltage of the region where they are sold.

European models

(except U.K.): AC220V, 50Hz

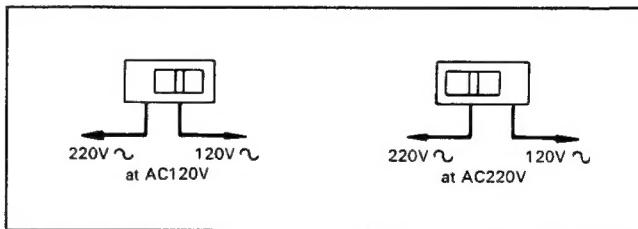
Canadian models: AC120V, 60Hz

U.K. & Australian models: AC 240V, 50Hz

Worldwide models: 120 and 220V switchable, 50/60Hz

### ● Voltage Selector (Rear Panel)

Worldwide models are equipped with a voltage selector to conform with local power supplies. Be sure to set this switch to match the voltage of the power supply in your area before turning the power switch on. Voltage is changed by sliding the groove in the switch with a screwdriver to the right or left. Confirm that the switch has been moved all the way to the right or left before turning the power switch on. Models without a voltage selector can only be used in areas where the power supply is the same as that of the unit.



### ● Tuning Step Frequency Switch (Bottom)

Worldwide models are equipped with a switch that controls the AM (9kHz/10kHz) and FM (50kHz/100kHz) band tuning steps. Be sure to set this switch to match the tuning step frequency in your area.

U.S.A. and Canada 10kHz/100kHz

Other area 9kHz/50kHz

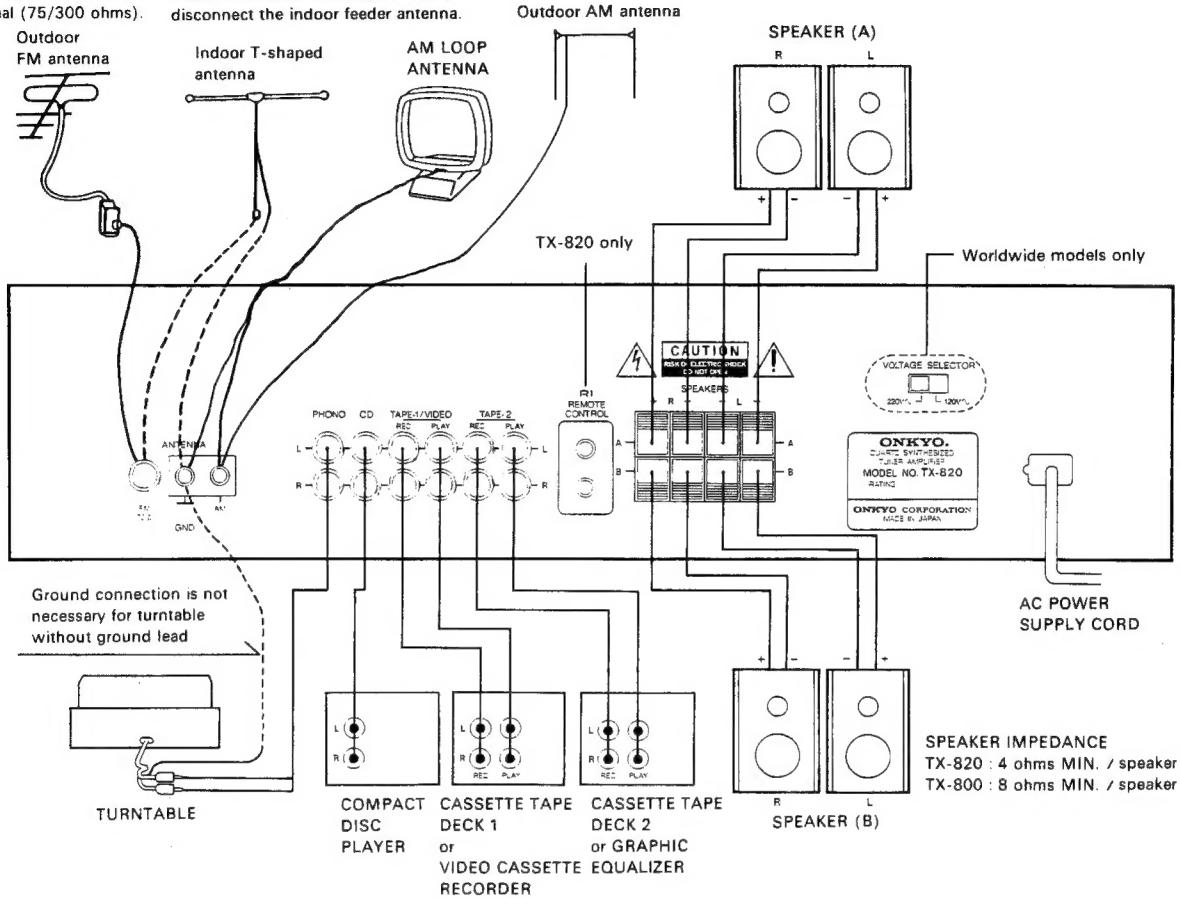
## ***System connections***

## General

Switch the main power switch off before performing connections. Also be sure to perform left and right channel connections properly.

Models for some areas are equipped with a screw-type FM antenna terminal (75/300 ohms)

**Do not connect both indoor and outdoor FM antennas. If you decide to install an outdoor antenna, be sure to disconnect the indoor feeder antenna.**

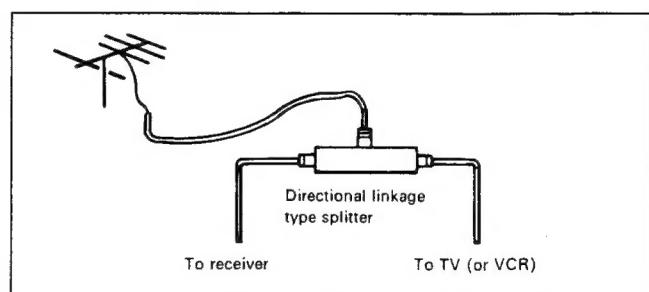


## FM Antenna Connections

Use the T-shaped antenna if you live in an area where signal strength of FM broadcasts is high. Connect the antenna to the FM 75 ohms terminals and place the antenna on a wall or other surface in the position in which reception is best. If signal strength is low in your area, use a multi-element FM outdoor antenna. Consult your Onkyo authorized service center about the right type of antenna for your area.

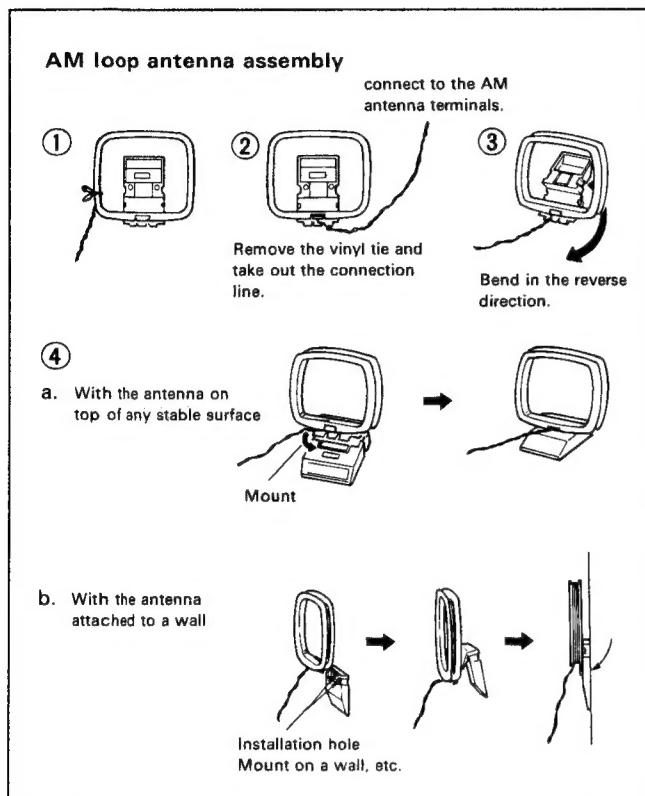
**NOTES:**

1. Do not connect both the indoor T-shaped antenna and an outdoor FM antenna. If you decide to install an outdoor antenna, be sure to disconnect the indoor T-shaped antenna.
2. Do not use the same antenna for both FM and TV reception since the FM and TV signals can interfere with each other. If you must use a common FM/TV antenna, use a directional linkage type splitter.



## AM Antenna Connections

An AM loop antenna is included in the installation instructions bag. Take out the connection line and connect it to the AM antenna terminals. This loop antenna can be placed on top of any stable surface or attached to a wall. Try several positions to determine which gives the best reception. Be sure the antenna is not near a speaker, power cord, television set, VCR, or motorized appliances. When using an external AM antenna, do not remove the loop antenna; connect both antennas to the AM antenna terminals.



### NOTE:

AM reception is easily affected by television sets and VCRs. Therefore, AM reception may be poor if this unit is placed too close to a TV or a VCR.

## Speaker Connections (SPEAKERS)

1. Connect the speakers to A and/or B terminals.
2. When connecting speakers, proper polarity is important. Always connect the (+) terminal (red) on this equipment to the (+) terminal on the speaker and the (-) terminal (black) on this equipment to the (-) terminal on the speaker.
3. Do not connect a single speaker in parallel to the right and left channel outputs.
4. Use speaker cables that have a low impedance and that are as short as possible.
- Attach speaker cables to the rear panel speaker terminals with care, being sure that connections are made firmly and that there is no possibility of a short circuit occurring.

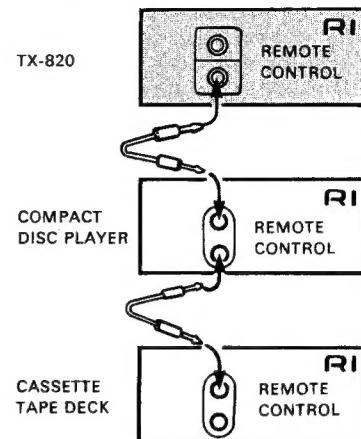
### NOTE:

When both the A and B Speaker Selector switches are depressed, the A and B speaker systems operate in a series connection. If only one pair of speakers is connected, no sound at all will be heard.

## (TX-820 only)

### Connections for Remote Control (REMOTE CONTROL)

A cassette tape deck and compact disc player that have the Onkyo **RI** mark can be operated, using the accessory remote control transmitter. ( **RI** : Remote Interactive)



An **RI** remote control cable equipped with a 0.136" (3.5mm) diameter miniature two-conductor phone plug is attached to the TX-820 and to any compact disc player, with the **RI** mark.

To use an Onkyo compact disc player and cassette tape deck with the **RI** mark, insert the accessory remote control cable plug into the REMOTE CONTROL jacks. As far as connecting sequence is concerned, it doesn't matter whether the cable is connected from the TX-820 to the cassette tape deck or to the compact disc player. The remote control transmitter is operated by facing it towards the remote control sensor of the TX-820.

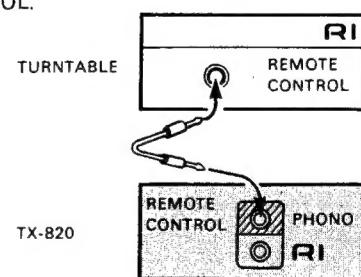
### NOTE:

Remote control operation is not possible when only the remote control cable is connected. Remote control cable and pin cord must be connected.

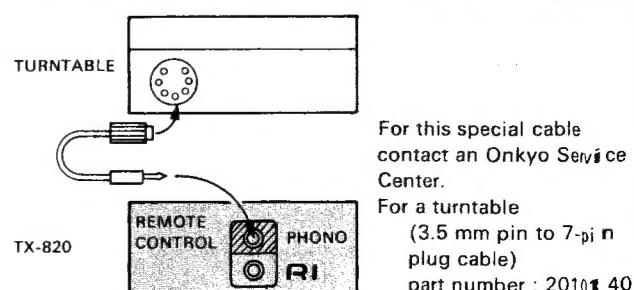
### Canadian models only

If you own a Canadian model of the TX-820, the Onkyo turntable can be operated, using the accessory remote control transmitter.

- If your turntable has an **RI** mark on it, insert the accessory **RI** remote control cable plug attached to the Onkyo turntable with the **RI** mark into the PHONO of the TX-820's REMOTE CONTROL.



- Onkyo turntables that can be remote controlled but do not have the **RI** mark. This equipment has a 7-pin DIN jack on the rear panel. Connect this jack and the jack on the rear of the TX-820 with the special cable for this purpose, which is sold separately.



### Turtable Connections (PHONO)

Connect the output leads of the turntable to the PHONO jacks. Be sure to connect the ground (earth) lead wire from the turntable to the ground terminal (GND) (Antenna terminal). Lack of proper ground connection will cause hum. Turntables not provided with GND wires do not need to be connected.

1. Place the turntable on a firm shelf or deck free from vibrations (especially those generated by the speaker system). If the turntable is permitted to pick up such unwanted vibrations, not only with the performance of the unit drop, but distortion in the bass frequencies and howling in the speakers may also occur.
2. Check the turntable instruction manual for any other precautions.
3. The loud noises that occur when connecting and disconnecting the turntable leads, replacing the cartridge or lowering the tonearm could damage the speakers. Always turn the power switch off before making connections.
4. If an Onkyo turntable with remote control jack is used with this unit, the remote control transmitter can also be used to start and stop turntable operation. In this case, the turntable and TX-820 must be connected with a remote control cord. Insert the plug into the PHONO jack of the REMOTE CONTROL on the rear panel of the TX-820. (Please refer to "Connections for Remote Control on page 4.) (USA and Canadian models only)

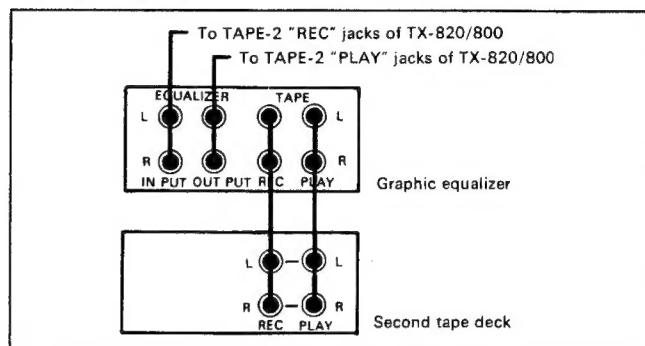
### Compact Disc Player or Other Component Connections (CD)

Connect the output leads of the CD player or an additional audio component to the CD jacks. An Onkyo CD player with remote control that has the **RI** mark can be operated by the TX-820. (Please refer to "Connections for Remote Control" on page 4.) For more details, refer to your CD player instruction manual.

### Tape Deck and Graphic Equalizer Connections (TAPE-1, TAPE-2)

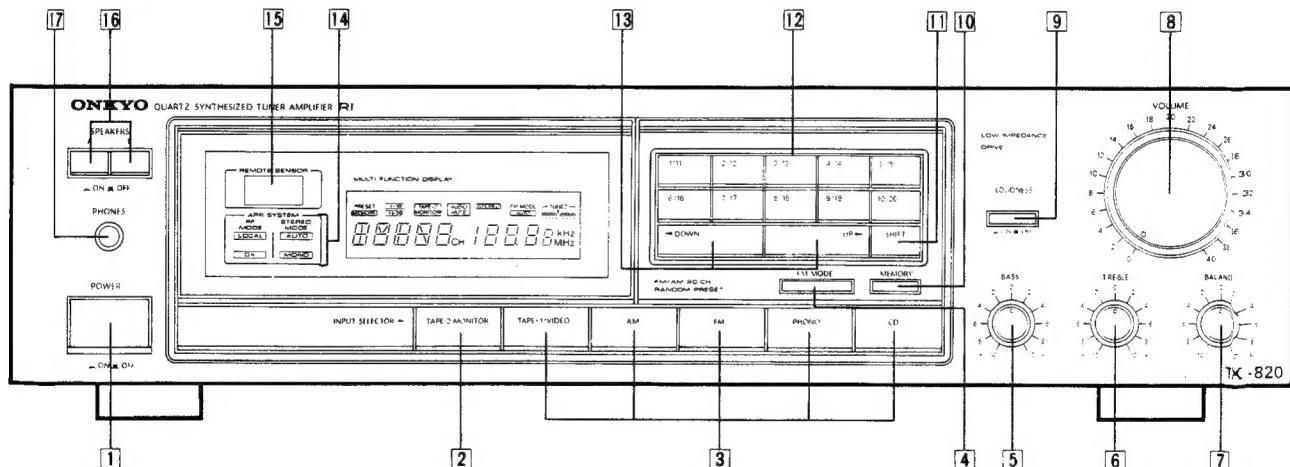
1. This unit has facilities for two tape decks. If you are using only one tape deck, connect it to the TAPE-1/VIDEO jacks. If you have two tape decks, connect one to the TAPE-1/VIDEO jacks and the other to the TAPE-2 jacks.
2. Connect the output leads of the tape decks to the TAPE-1/VIDEO and TAPE-2 "PLAY" jacks. Connect the input leads of the tape decks to the TAPE-1/VIDEO and TAPE-2 "REC" jacks of the unit. For more details, refer to your tape deck instruction manual.
3. To connect a graphic equalizer, too, use the TAPE-2 jacks and connect the second tape deck to the tape jacks of the equalizer.

### To connect a graphic equalizer and second tape deck to the TAPE-2 jacks.



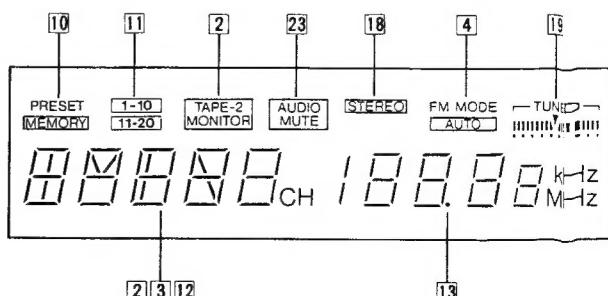
4. If you have an Onkyo tape deck with the **RI** remote control jack, connect it to the TAPE-1/VIDEO jacks. Please refer to the section "Connections for Remote Control" (page 4) regarding connection of the remote control cable. (TX-820 only)
5. For the audio signal of a VDP, VCR, etc., make the connections to the TAPE-1/VIDEO "PLAY", "REC" jacks. For details, refer to the operating instructions of the video equipment concerned.

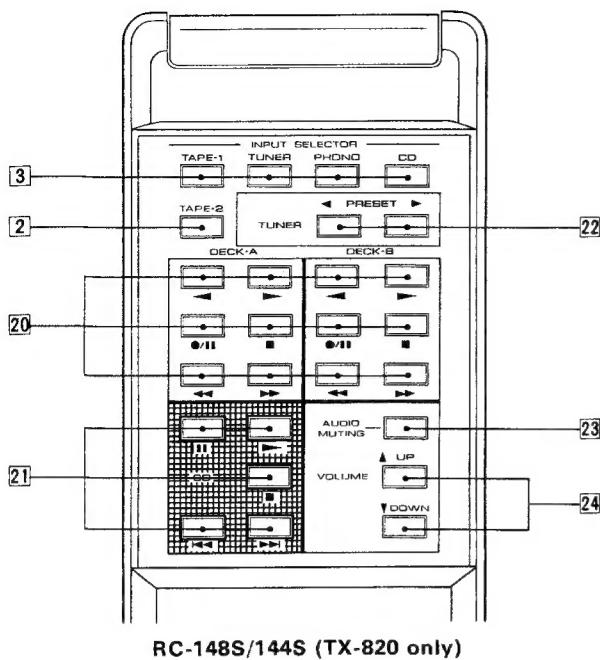
## Front panel facilities



### NOTE:

- The features, specifications, and display for the TX-820 and TX-800 are slightly different. Read this manual carefully to operate the model you have purchased correctly.





RC-148S/144S (TX-820 only)

**1 Power Switch (POWER)**

Press once to turn power on and once again to turn power off.

**2 Tape Monitor Button (TAPE-2 MONITOR) and Indicator**

Press this button to use the tape deck connected to the TAPE-2 PLAY/REC jacks for recording, playback or dubbing. The **TAPE-2 MONITOR** on the display lights up. Note that dubbing can only be performed from tape deck 1 to tape deck 2. If tape deck 2 is a 3-head model, the just-recorded signal can be monitored as a recording is being made. The button is also enabled by the key on the remote control transmitter. (TX-820 only)

**3 Input Selector Buttons and Indicators**

The button pressed is shown in Display **3**. For FM or AM, the band and the frequency are shown in Display **13**.

**• Audio Selectors**

TAPE-1/VIDEO: Press to listen to the TAPE-1 or VIDEO  
 AM: Press to listen to an AM broadcast  
 FM: Press to listen to an FM broadcast  
 PHONO: Press to listen to the turntable  
 CD: Press to listen to the CD player

The button is also enabled by the key on the remote control transmitter (TX-820 only).

**4 FM Mode Button (FM MODE) and Indicator**

When the mode button is set to AUTO, the **AUTO** indicator lights and FM stereo reception is possible.

When the FM stereo station reception is weak and noisy, press the mode button and the **AUTO** indicator goes out, resulting in noise-free monaural reception. At this point, the **STEREO** indicator goes out. (Mode operation is effective for FM reception only).

**5 Bass Control Knob (BASS)**

Adjust to strengthen or weaken bass response.

**6 Treble Control Knob (TREBLE)**

Adjust to strengthen or weaken treble response.

**7 Balance Control Knob (BALANCE)**

Use this control to adjust the relative volume levels of the left and right speaker systems.

**8 Volume Control Knob (VOLUME)**

Turn clockwise to increase the volume level. The volume can be adjusted manually and by the remote control transmitter's Volume UP/DOWN key **24**. (TX-820 only)

**9 Loudness Control Switch (LOUDNESS)**

When listening at low volume levels, depress this switch to boost the very high and very low frequencies to provide a more natural sound.

**10 Memory Button (MEMORY) and Indicator**

Press this button to place a station in the memory using the FM/AM Preset buttons **12**. When this button is pressed, the indicator lights for about 8 seconds. While the indicator is lit, press one of the FM/AM Preset buttons **12**. Upon press, the displayed frequency will be stored in memory. The pressed preset number will be displayed in digital form, and the memory indicator will go out to indicate that memory operation has been completed.

**11 Shift Button (SHIFT) and Indicators**

The FM/AM Preset buttons **12** can be used to store a total of 20 radio stations. Use this button to switch the Preset buttons between the memory channel 1-10 mode and the memory channel 11-20 mode. The setting switches between 1-10 and 11-20 each time this button is pressed and the respective indicator lights. When power is turned on, the setting is the same as when power was last turned off.

**12 FM/AM Preset Buttons (PRESET STATION) and Display**

Use these buttons to recall an FM or AM station or to store a station in the memory. When a button is pressed, the corresponding preset number is displayed in digital form. Refer to the Memory section for details.

**13 Tuning Selector Buttons (◀ DOWN, UP ▶)**

DOWN: Press to tune in a lower frequency.

UP: Press to tune in a higher frequency.

When listening to a broadcast, pressing the UP button will increase the FM or AM reception frequency. Pressing the DOWN button decreases the frequencies (Manual Tuning). If the button is pressed for longer than 0.5 seconds in AM or FM, and then released, broadcast frequencies will change automatically until a station is tuned in (Auto Tuning).

When either the upper or the lower end of the frequency range is reached, the displayed frequency will automatically switch back to the other end of the range and continue to either increase or decrease as before. For example, when the DOWN tuning selector is pressed, the frequency will decrease until the lowest frequency is reached. The displayed frequency will then switch back to the highest frequency and continue decreasing as before.

**14 APR Indicators****Automatic Precision Reception System (FM Mode)**

APR system is Onkyo's unique computer-controlled system. APR system automatically sets the RF stage gain (Distance/Local), stereo/mono reception modes to the proper settings for the quality of the broadcast currently being received. This indicator changes each time the APR circuit switches between the LOCAL/DX or AUTO/MONO to show the current APR setting. (APR system is effective for only FM reception.)

**NOTE:**

- When FM Mode button **4** is not AUTO, the APR Mode selection function does not operate, and the MODE indicator is forced to "MONO".
- The "MONO" display lights up for FM monaural reception.
- The RF MODE will indicate LOCAL when sufficient signal is received.

**15 Remote Control Sensor (REMOTE SENSOR) (TX-820 only)**

This sensor receives the remote control signals.

**16 Speaker Selector Switches (SPEAKERS)**

This unit can drive two pairs of speakers in pairs (A or B) or fours (A + B). To listen to both speaker systems at once, depress both speaker selector switches.

**17 Headphone jack (PHONES)**

Stereo headphones with a standard binaural plug can be connected here.

**18 Stereo Indicator (STEREO)**

This lights when an FM stereo broadcast is received and does not light when a mono broadcast is received. It will not light up when an FM stereo broadcast is received if the signal is weak, since reception will automatically switch to the monaural mode. This indicator lights only during FM stereo reception.

**19 Tuned Indicators (TUNED)**

These indicators light up when an FM or AM broadcast is being received properly. The "  " indicator blinks during scanning. When a station is tuned in, this blinking stops and both "  " and "  " indicators light up. These indicators do not light for weak broadcasts.

- **Remote Control Transmitter Controls**  
**RC-148S/144S (TX-820 only)**

**20 Tape Operation Keys (DECK-A, DECK-B)**

These keys control Onkyo double cassette tape decks that can be remote controlled. Use the DECK-B keys to control single cassette tape decks with the  mark.

- /■ : When this is pressed, the recording stand-by mode is entered.
- ◀ : The tape plays, moving from right to left, or, in the recording stand-by mode, recording begins.
- : Interrupts all operations.
- ▶ : The tape plays, moving from left to right, or, in the recording stand-by mode, recording begins.
- ◀◀ : Fast forward from right to left.
- ▶▶ : Fast forward from left to right.

For connections, please refer to the section "Connections for Remote Control."

Consult your Onkyo service center for further details.

**21 CD Operation Keys (CD)**

These keys are used to operate an ONKYO CD player with the  mark.

- ▶ : Press this key to play the CD player.
- : Press this key to pause the CD play back. To resume disc play, press the PLAY key.
- : Press this key to stop the CD player.
- ◀◀ : Press this key to go back to the beginning of the current track and again to skip back to the previous track.
- ▶▶ : Press this key to skip to the next track.

Refer to the CD player instruction manual for additional information.

For connections, please see the section on "Connections for Remote Control."

Consult your Onkyo service center for further details.

**22 Tuner Operation Keys (◀ PRESET ▶)**

When the UP (▶) or DOWN (◀) remote this key is pressed, the next higher or lower memory channel is recalled. Each time UP or DOWN key is pressed, the following memory channel in the corresponding direction is recalled. If the key is held down the memory channel will increase or decrease continuously until key is released.

**23 Audio Muting Key (AUDIO MUTING) and Indicator**

This key temporarily switches off the sound from the speaker or headphone. Pressing this key will operate the TX-820's audio muting circuit. The audio muting indicator **[AUDIO MUTE]** will light. Pressing the key again will turn off the audio muting.

**24 Volume Keys (▲ UP, ▼ DOWN)**

These keys have the same function as that of the volume control **[8]**. The volume level can be adjusted by pressing the UP or DOWN key, with the volume control knob rotating simultaneously.

**Canadian models only (RC-144S)**

- **Phono Operation Key (PLAY/REJECT)**

This key is used to operate the turntable. The phono operation key can be used only when the PHONO input selector button **[3]** has been pressed. Each time the phono operation key is pressed, the remote control transmitter alternately emits the play

or reject command. Refer to the turntable instruction manual for additional instructions on operating the turntable. For connections, please refer to the section "Connections for Remote Control."

Consult your Onkyo service center for further details.

**NOTE:**

Before starting record play using remote control, confirm that there is a record on the platter. If there is no record, the stylus will be lowered to the platter, resulting in serious damage to the stylus.

- **CD Operation Key (DISC)**

Press to use for sequential selection of discs in the order they were loaded on the CD changer.

## Operations

**Tuner Reception**

1. Confirm that the TAPE-2 MONITOR indicator **[2]** is off, audio muting (TX-820 only) is off, and press the FM or AM Input Selector button **[3]**.
2. To tune in an FM or AM station not stored in the memory, press one of the Tuning selector buttons **[13]**. If you press UP, the frequency is increased. Pressing DOWN decreases. Note that the frequency is changed in 50 (100) kHz steps in FM and 9 (10) kHz steps in AM when the Tuning selector button is pressed in single steps. If this button is pressed continuously for more than 0.5 seconds, the auto tuning mode is entered, and frequencies are scanned automatically. When a broadcast signal is received, scanning stops and that frequency is displayed. If a different frequency is desired, press the button once again.
3. Scanning will not stop for weak broadcasts. To receive a weak FM broadcast, select the frequency of the desired broadcast station.
3. To recall a station stored in the memory, simply press the Preset station button corresponding to the desired station. Be sure to set the Shift button **[11]** to the range (1-10 or 11-20) for the memory channel to be recalled. This is a random FM/AM memory. If a preset station button is pressed when the input selector is not set to FM or AM, the input is automatically switched to FM or AM.
4. The Tuned indicators **[19]** will light if the broadcast is being properly received. These indicators do not light for weak broadcasts. The red "  " indicator blinks during scanning.
5. The Stereo indicator **[18]** will light up if the broadcast is being received in stereo. The Stereo indicator will not light up if the broadcast is monaural or too weak to be received in Stereo.

**Memory Function**

This unit can store a total of 20 FM and AM stations in the memory for instant recall at any time without using the Tuning selector buttons. The 20 stations can be any combination of FM and AM broadcasts. Read the following directions carefully to avoid mistaken operations.

1. Select the FM or AM to be placed in the memory using the Input Selector button **[3]**. Confirm the TAPE-2 MONITOR indicator **[2]** is off and Audio muting (TX-820 only) is off.
2. Use the shift button to set the 1-10 or 11-20 range, depending on which memory channel is to be used.
3. Tune in the broadcast to be placed in the memory using the Tuning selector buttons.
4. Press the Memory button and, while the Memory indicator remains lit (about 8 seconds), press one of the FM/AM Preset buttons.
5. When the Preset button is pressed, the Memory indicator will go out and the pressed preset number will come on. The frequency currently shown in the frequency display is now stored in the memory.
6. If the Memory indicator goes out before you have pressed one of the Preset buttons, simply press the Memory button **[10]** again to give yourself another 8 seconds.
7. Placing another broadcast in the same memory channel automatically cancels the station previously stored in that channel.

**NOTES:**

Preset frequencies can be transferred to other channels. For example, the FM station stored on Preset button number 6 can be transferred to Preset button number 1 in the following manner:

- 1) Press Preset button number 6.
- 2) Press the Memory button **[10]** (Memory indicator lights).
- 3) Press Preset button number 1.
- 4) The same station is now stored on both Preset buttons 1 and 6.

**Memory Preservation**

This unit does not require memory preservation batteries. A built-in memory power back-up system preserves the contents of the memory during power failures and even when the unit is unplugged. The unit must be plugged in and the power switch turned on and off once in order to charge the back-up system. Note that since this is not a permanent memory, the power switch must be turned on and off a few times each month to keep the back-up system operative.

The memory preservation period after power has been turned off varies depending on climate and placement of the unit. On the average, memory contents are protected over a period of a few weeks after the last time power has been turned off. This period is shorter when the unit is exposed to a highly humid climate.

**Using the Phonograph Record**

1. Press the PHONO Input Selector button **[3]**, and confirm that the TAPE-2 MONITOR indicator is off and audio muting (TX-820 only) is off.
2. Follow the turntable operating instructions.

**NOTE:**

Confirm that the turntable is connected to the PHONO input jacks on the rear panel.

**Using the Compact Disc Player**

1. Press the CD Input Selector button **[3]**, and confirm that the TAPE-2 MONITOR indicator is off.
2. Follow the operating instructions for the CD player.

**NOTE:**

Confirm that the CD player is connected to the CD input jacks on the rear panel.

**Tape Playback**

1. Press the TAPE-1/VIDEO Input Selector button **[3]** or TAPE-2 MONITOR button **[2]** depending on which pair of TAPE PLAY jacks the deck is connected to.
2. For playback, follow the operating instructions of the tape deck or video equipment.

**NOTE:**

Confirm that the output leads from the tape deck to the TAPE-1/VIDEO and/or TAPE-2 jacks on the rear panel.

**Tape Recording**

1. Make all connections between the tape deck and the unit as shown in the System Connections Diagram.
2. Radio: Press the FM or AM Input Selector button **[3]**.  
Record: Press the PHONO Input Selector button **[3]**.  
CD: Press the CD Input Selector button **[3]**.
3. Put the tape deck in the recording mode. The recording can be monitored through the speakers or headphones as desired. For

TAPE-2, turn on the corresponding Tape Monitor button to hear the signal that, having been recorded, is returned from the deck to the TX-820/800. (if the deck has three heads).

4. Set the proper recording level using the controls on the tape deck used for recording. Also, during recording and dubbing operations, never change the positions of any controls (bass, treble, etc.) on this unit.

**Tape-to-Tape Dubbing**

1. Connect the two tape decks to this unit as shown in the System Connections diagram.
2. Load the original tape in tape deck 1 and the blank tape in tape deck 2.
3. Press the TAPE-1/VIDEO Input Selector button **[3]**.
4. Put tape deck 1 in the playback mode and tape deck 2 in the recording mode.
5. The source signal can be monitored through the speakers or headphones, when the TAPE-2 MONITOR button **[2]** is in the OFF position. If tape deck 2 has three heads, the just-recorded signal can be monitored (when the TAPE-2 MONITOR button **[2]** is in the ON position). Refer to the tape deck instruction manuals for more details.

**Using the Graphic Equalizer**

1. Connect the graphic equalizer to the TAPE-2 jacks on the rear panel.
2. If a second tape deck is used, connect it to the tape jacks on the graphic equalizer.
3. Press the TAPE-2 MONITOR button **[2]**.
4. Follow the graphic equalizer operating instructions.
5. To record an equalized signal, use tape deck 2 (connected to the equalizer) for recording.

**Direct function feature (TX-820 only)****NOTE:**

This function works when an Onkyo cassette tape deck or CD player with the **RI** mark is connected to a TX-820 with an **RI** remote control cable.

Just by directly operating the desired component (compact disc player, or tape deck), the TX-820's input selector automatically switches to that component. The component that was being used stops, and the desired component starts operation. Therefore, it is not necessary to switch the TX-820's input selector when changing listening sources. Another way to switch listening sources is to press the TX-820's input selector of the desired listening source. The current listening source will then stop automatically and the desired listening source will start operation.

**Example 1**

When the compact disc player's play button is pressed, the TX-820's input selector will switch automatically to "CD." If the current listening source was a tape deck, tape playback will stop and the compact disc player will start playing.

**Example 2**

With a tape deck as the current listening source, if the TX-820's input selector is switched to "CD," the tape deck will stop playing and the compact disc player will start playing.

**NOTES:**

- The direct function feature does not apply to turntable.
- In some cases, the direct function may not work the first time the input selector is pressed. Pressing the input selector again will enable the direct function. (This is to prevent irregular unit operation.)

## Using the remote control transmitter (TX-820 only)

- For details on the function of each control, see the description in "Remote Control Transmitter Controls (RC-148S/144S) on page 7.

### Batteries

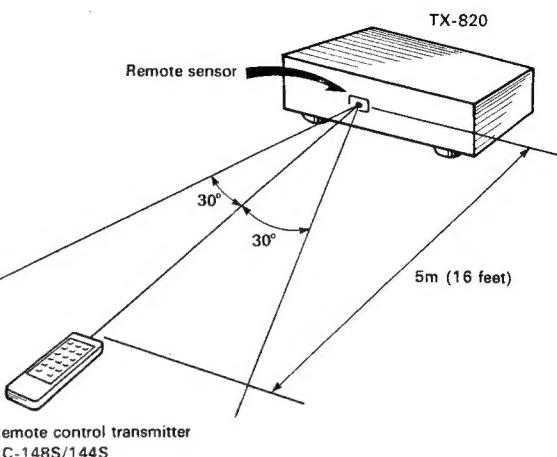
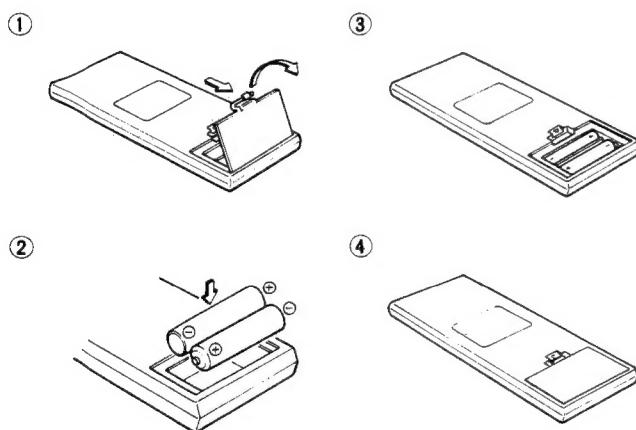
The remote control transmitter is powered by two batteries. Before using this unit for the first time, insert the two batteries (included) as shown in the diagram. The remote control transmitter has no on/off switch. Average battery life is one year. This period may be shorter depending on the frequency of use and environment (temperature and humidity) in which the remote control transmitter is used. If the remote control transmitter does not operate even though front panel controls function normally, the batteries should be replaced. Use only batteries listed in the following chart.

Type	Voltage	Size
Manganese	1.5V	AA
		R6
		UM-3

#### NOTE:

- Do not leave an expired battery in the case as it may leak or damage the battery case.
- When inserting the batteries, be sure the (+) and (-) ends are properly aligned.
- Do not use nickel-cadmium (rechargeable) batteries.
- Do not use one specified (manganese) battery and one alkaline battery at the same time.
- Replace both batteries at once; do not use one old and one new battery together.

### Transmitter Battery Replacement



### Precautions

- Remove the batteries if the remote control transmitter is not going to be used for a long time.
- The batteries of the remote control transmitter must be replaced periodically. Remember, however, that commands will be received only when the power switch of the TX-820 is on.
- This unit uses infrared rays. Therefore, commands may not be received properly if the front panel of the TX-820 is exposed to bright light. To prevent this from occurring, place the TX-820 so that it is not directly exposed to a bright light.
- If the TX-820 is placed inside an audio rack behind a glass door, the door should not use colored glass or have any decorations on it since this could shorten the range or prevent commands from being received.
- Use of other infrared remote control devices in the same room may cause interference.
- The transmitter operates up to a distance of about five meters (16 feet). the transmitting window must always be pointed at the reception window when a command is sent to the TX-820.
- If this remote control transmitter does not operate properly, confirm that the batteries are not dead. If the problem persists, contact your Onkyo service center.

## Trouble shooting guide

### NOTE (TX-820 only):

If a problem occurs, first operate the unit using the front panel controls to confirm that it is not due to a malfunction (or worn out batteries) of the remote control transmitter.

Trouble	Cause	Remedy
No power.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Power cord is disconnected.</li> <li>AC fuse blown.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect power cord.</li> <li>Contact Onkyo Service Center.</li> </ul>
Power but no sound.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tape monitor switch on.</li> <li>Audio muting switch on. (TX-820 only)</li> <li>Bad connections.</li> <li>Amplifier protection circuitry has been activated.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch to off.</li> <li>Switch to off by remote control transmitter.</li> <li>Check input leads, speaker leads, pin plugs, etc.</li> <li>Contact Onkyo Service Center.</li> </ul>
Hum, low frequency noise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poor or no input ground.</li> <li>Poor or no phono motor ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check outer conductor of input plugs.</li> <li>Check for proper ground connection.</li> </ul>
Howling when the volume is turned up.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turntable and speakers are too close together.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Move them farther apart.</li> </ul>
Rough or scratchy sound. High range is not clear.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stylus of pick-up is worn.</li> <li>Stylus tip is dirty.</li> <li>Treble control too high.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replace.</li> <li>Clean.</li> <li>Turn treble control down.</li> </ul>
AM stations cannot be received.	<ul style="list-style-type: none"> <li>AM loop antenna is not attached.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connect the included AM loop antenna to the AM antenna terminals.</li> </ul>
Buzzing noise on AM (particularly conspicuous at night or with weak stations).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noise from electrical apparatus such as fluorescent lamp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Move AM loop antenna to different position.</li> <li>Set up outdoor AM antenna.</li> </ul>
High pitched noise or buzzing noise on TV.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noise from TV.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Place the AM loop antenna as far as possible from the TV.</li> <li>Move unit away from TV set.</li> </ul>
Crackling noise on AM and FM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noise caused by turning fluorescent lamp on and off.</li> <li>Noise from automobile ignition.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Move antenna as far as possible from the fluorescent lamp.</li> <li>Install and FM outdoor antenna as far as possible from the road.</li> <li>Change the position or direction of the outdoor antenna.</li> </ul>
FM tuned and stereo indicators light but sound is distorted and stereo separation is bad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Station is too strong.</li> <li>Multiple reflection of the radio waves because of tall buildings or mountains.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Change to T-shaped antenna.</li> <li>Use antenna which has better directivity and select a point where the distortion is least.</li> </ul>
FM tuned and stereo indicators flicker on and off and hiss is heard on FM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Station is too weak.</li> <li>Sterophonic FM broadcasts cover only about half the distance of an ordinary broadcasts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Install an outdoor FM antenna.</li> <li>Change the position or direction of the outdoor antenna.</li> </ul>
No station is recalled when a FM/AM preset button is pressed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>The power switch has not been turned on for a long time or the power cord has been unplugged for a long time.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The memory contents are lost if the power switch is not turned on a few times each month. Store all stations again and remember to turn the power on a few times each month.</li> </ul>
Front panel controls function but remote control transmitter does not. (TX-820 only)	<ul style="list-style-type: none"> <li>No batteries in remote control transmitter.</li> <li>Batteries have worn out.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insert batteries.</li> <li>Replace batteries.</li> </ul>

The tuning steps by which the tuned frequency changes on each band have been set at the factory to the proper value for the country where each unit is to be sold. If you use the unit in a country where a different tuning step is required or if the broadcast frequencies in your country change so that you can not tune in radio stations precisely, take this unit to an authorized Onkyo Service Center.

## Specification

### AMPLIFIER SECTION

Power Output:

Musical Power Output:

Continuous Power Output:

Total Harmonic Distortion:

IM Distortion:

Damping Factor:

Frequency Response:

RIAA Deviation:

Sensitivity and Impedance:

Phono Overload:

Signal-to-Noise Ratio:

Tone Controls:

Muting:

### TUNER SECTION

#### FM:

Tuning Range:

Usable Sensitivity:

50dB Quieting Sensitivity:

Capture Ratio:

Image Rejection Ratio:

IF Rejection Ratio:

Signal-to-Noise Ratio:

Selectivity

AM Suppression Ratio:

Harmonic Distortion:

Frequency Response:

Stereo Separation:

#### AM:

Tuning Range:

Usable Sensitivity:

Image Rejection Ratio:

IF Rejection Ratio:

Signal-to-Noise Ratio:

Harmonic Distortion:

### GENERAL

Power Supply:

Dimensions (W x H x D):

Weight:

### Remote control transmitter RC-148S/RC-144S

Transmitter:

Signal range:

Power supply:

### TX-820

40 watts per channel, min. RMS, at 8 ohms, both channels driven, from 40Hz to 20kHz, with no more than 0.3% THD.

2 x 95 watts at 4 ohms, 1kHz (DIN)

2 x 68 watts at 8 ohms, 1kHz (DIN)

2 x 50 watts at 4 ohms, 1kHz (DIN)

2 x 45 watts at 8 ohms, 1kHz (DIN)

0.3% at rated power

0.1% at 30 watt output

0.3% at rated power

0.1% at 30 watt output

35 at 8 ohms

20 - 30,000 Hz ± 1dB

20 - 20,000 Hz ± 0.8dB

Phono: 2.5mV/50 kohms

CD/Tape Play: 150mV/50 kohms

Tape Rec: 150mV/3.5 kohms

120mV RMS at 1kHz, 0.3% THD

Phono: 85dB (at 10mV input, A weighted)

75dB (IHF A-202)

CD/Tape: 95dB (A weighted)

80dB (IHF A-202)

Bass: ± 10dB at 100Hz

Treble: ± 10dB at 10kHz

~ ∞

### TX-800

35 watts per channel, min. RMS, at 8 ohms, both channels driven, from 40Hz to 20kHz, with no more than 0.3% THD.

2 x 85 watts at 4 ohms, 1kHz (DIN)

2 x 65 watts at 8 ohms, 1kHz (DIN)

2 x 45 watts at 4 ohms, 1kHz (DIN)

2 x 40 watts at 8 ohms, 1kHz (DIN)

0.3% at rated power

0.1% at 25 watt output

0.3% at rated power

0.1% at 25 watt output

35 at 8 ohms

20 - 30,000 Hz ± 1dB

20 - 20,000 Hz ± 0.8dB

Phono: 2.5mV/50 kohms

CD/Tape Play: 150mV/50 kohms

Tape Rec: 150mV/3.5 kohms

120mV RMS at 1kHz, 0.3% THD

Phono: 85dB (at 10mV input, A weighted)

75dB (IHF A-202)

CD/Tape: 95dB (A weighted)

80dB (IHF A-202)

Bass: ± 10dB at 100Hz

Treble: ± 10dB at 10kHz

~

### 87.5 - 108.0MHz (50kHz steps)

Mono: 12.4dBf, 1.2μV, 75 ohms

1.2μV (S/N 26dB, 40kHz Devi.)

75 ohms DIN

Stereo: 19.2dBf, 2.5μV, 75 ohms

25μV (S/N 46dB, 40kHz Devi.)

75 ohms DIN

Mono: 18.2dBf, 2.2μV, 75 ohms

Stereo: 38.2dBf, 22μV, 75 ohms

### 87.5 - 108.0MHz (50kHz steps)

Mono: 12.4dBf, 1.2μV, 75 ohms

1.2μV (S/N 26dB, 40kHz Devi.)

75 ohms DIN

Stereo: 19.2dBf, 2.5μV, 75 ohms

25μV (S/N 46dB, 40kHz Devi.)

75 ohms DIN

Mono: 18.2dBf, 2.2μV, 75 ohms

Stereo: 38.2dBf, 22μV, 75 ohms

### 1.5dB

85dB

90dB

Mono: 70dB

Stereo: 65dB

50dB DIN (±300kHz, 40kHz dev.)

50dB

Mono: 0.15%

Stereo: 0.30%

30 - 15,000Hz ± 1.5dB

40dB at 1kHz

30dB at 100 - 10,000Hz

### 1.5dB

85dB

90dB

Mono: 70dB

Stereo: 65dB

50dB DIN (±300kHz, 40kHz dev.)

50dB

Mono: 0.15%

Stereo: 0.30%

30 - 15,000Hz ± 1.5dB

40dB at 1kHz

30dB at 100 - 10,000Hz

### 50dB

Mono: 0.15%

Stereo: 0.30%

30 - 15,000Hz ± 1.5dB

40dB at 1kHz

30dB at 100 - 10,000Hz

### 50dB

Mono: 0.15%

Stereo: 0.30%

30 - 15,000Hz ± 1.5dB

40dB at 1kHz

30dB at 100 - 10,000Hz

### 65dB

Mono: 0.15%

Stereo: 0.30%

30 - 15,000Hz ± 1.5dB

40dB at 1kHz

30dB at 100 - 10,000Hz

### 65dB

Mono: 0.15%

Stereo: 0.30%

30 - 15,000Hz ± 1.5dB

40dB at 1kHz

30dB at 100 - 10,000Hz

### 18.2dBf

Mono: 18.2dBf

Stereo: 38.2dBf

1.2μV

40dB

40dB

40dB

0.8%

### 18.2dBf

Mono: 18.2dBf

Stereo: 38.2dBf

1.2μV

40dB

40dB

40dB

0.8%

### 38.2dBf

Mono: 18.2dBf

Stereo: 38.2dBf

22μV

40dB

40dB

40dB

0.8%

### 38.2dBf

Mono: 18.2dBf

Stereo: 38.2dBf

22μV

40dB

40dB

40dB

0.8%

### 22μV

European models: AC220V, 50Hz

Canadian models: AC120V, 60Hz

U.K. & Australian models: AC 240V, 50Hz

Worldwide models: 120 and 220V switchable, 50/60Hz

435 x 115 x 320 mm

17-1/8" x 4-1/2" x 12-9/16"

6.7 kg., 14.8 lbs.

European models: AC220V, 50Hz

Canadian models: AC120V, 60Hz

U.K. & Australian models: AC 240V, 50Hz

Worldwide models: 120 and 220V switchable, 50/60Hz

435 x 115 x 320 mm

17-1/8" x 4-1/2" x 12-9/16"

5.7 kg., 12.6 lbs.

Specifications and features are subject to change without notice.

- **Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Empfängers TX-820, TX-800 von ONKYO.**
- Bitte lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung vor dem Anschließen und der Inbetriebnahme dieses Geräts durch. • Wenn Sie sich an die in dieser Anleitung erwähnten Tips halten, werden Sie schnell in der Lage sein, die Qualität des TX-820, TX-800 voll auszukosten. • Bitte heben Sie diese Bedienungsanleitung auf, da Sie sie vielleicht noch einmal brauchen.

## INHALT

<b>Eigenschaften</b> .....	<b>12</b>
<b>Aufstellung und Wartungen</b> .....	<b>12</b>
<b>Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	<b>13</b>
<b>Anschlußdiagramm</b> .....	<b>13</b>
<b>Bedienungselemente</b> .....	<b>15</b>
<b>Bedienung</b> .....	<b>17</b>
<b>Verwendung des Fernbedienungsteils (nur für den TX-820)</b> .....	<b>19</b>
<b>Betriebsprobleme und deren Behebung</b> .....	<b>20</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>21</b>

## **Eigenschaften**

- **Reichlich saubere Leistung**  
TX-820: 40 W pro Kanal an 8 Ohm mit weniger als 0,3% Klirrfaktor (2 x 75 W Dynamic bei 4 Ohm)  
TX-800: 35 W pro Kanal an 8 Ohm mit weniger als 0,3% Klirrfaktor (2 x 65 W Dynamic bei 4 Ohm).
- **Sechs Programmeingänge einschließlich Videoton mit Tippfunktionen mit Logiksteuerung**  
Sowohl TX-820 als auch TX-800 sind auf sechs Eingangsquellen ausgelegt: FM, AM, Phono, CD-Player, Tape-1/Video und Tape-2. Dadurch wird viel Flexibilität garantiert, ebenso wie Erweiterungsmöglichkeit der Anlage in der Zukunft. Die Tippfunktionen mit Logiksteuerung ermöglichen gutes Umschalten zwischen Tonquellen.
- **APR (automatischer Präzisionsempfang) System**  
Das von Onkyo entwickelte APR-System gibt jede UKW-Sendung in bester Qualität wieder. Der eingebaute Mikrorechner überwacht überwacht das Sendesignal und wählt die optimale Einstellung für RF local/DX und Stereo auto/mono. Die Einstellungen des APR-Systems werden durch die Anzeigen an der Vorderseite angezeigt.
- **Mitgeliefertes Multifunktions-Fernbedienungsteil (TX-820)**  
Das mitgelieferte Fernbedienungsteil enthält alle Hauptfunktionen des TX-820, einschließlich Lautstärke höher/niedriger, Audiodämpfung, Tuner-Festsenderfrequenz und Eingangsquellenwahl. Es kann auch die Hauptfunktionen jedes Onkyo-Cassettendecks oder CD-Players mit der Markierung **RI** steuern, wenn die Verbindung zum TX-820 hergestellt ist.
- **Speicherung von 20 UKW/MW Festsendern ohne Batterie**
- **Zwei Paare von Lautsprecherausgängen**

## **Aufstellung und Wartungen**

### **VORSICHT:**

“DAS GEHÄUSE NIEMALS ÖFFNEN.  
SIE KÖNNEN SONST EINEN SCHLAG BEKOMMEN. NICHTS DARF VOM BENUTZER GEWARTET ODER REPARIERT WERDEN.  
ÜBERLASSEN SIE WARTUNGSARBEITEN DEM QUALIFIZIERTEN KUNDENDIENST.”

Um eine störungsfreien Betrieb sicherzustellen, die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

1. Staub und übermäßige Feuchtigkeit, direkte Sonnenbestrahlung sowie übermäßig hohe und niedrige Temperaturen vermeiden.
2. Darauf achten, daß keine Erschütterungen auf das Gerät übertragen werden. Diesen Baustein daher niemals auf einer Lautsprecherbox abstellen.
3. Das Gerät immer auf einer stabilen und waagerechten Unterlage abstellen.
4. Auf ausreichende Belüftung achten. Das Gerät daher nicht auf weichen Unterlagen (Teppich, Kissen usw.) aufstellen und die Belüftungsschlitzte nicht abdecken (z.B. bei Regaleinbau), da anderenfalls die im Geräteinneren erzeugte Wärme nicht abgeführt werden kann.

5. Die Nähe von Heizkörpern und elektrischen Geräten mit starker Wärmeentwicklung vermeiden.
6. Innenteile dürfen nur von einem qualifizierten Wartungstechniker eingestellt bzw. gereinigt werden.
7. Darauf achten, daß durch die Belüftungsschlitzte keine Gegenstände eindringen und keine Flüssigkeiten auf das Gerät verschüttet werden.
8. In den folgenden Fällen den Baustein von einem qualifizierten Wartungstechniker überprüfen lassen:
  - A. Wenn das Netzkabel oder der Netzschalter beschädigt ist.
  - B. Wenn Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät eingebracht sind.
  - C. Wenn das Gerät übermäßiger Feuchtigkeit ausgesetzt wurde.
  - D. Wenn Betriebsstörungen bzw. anormale Betriebsbedingungen festgestellt werden.
  - E. Wenn das Gerät fallengelassen bzw. das Gehäuse beschädigt wurde.
9. Nicht in dieser Bedienungsanleitung aufgeführte Wartungsarbeiten dürfen vom Benutzer nicht selbst ausgeführt werden. Falls solche Wartungsarbeiten erforderlich werden sollten, wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Wartungstechniker.
- Das Gerät entspricht den Bestimmungen der EG-Richtlinie 82/499/EWG.

## Vorsichtsmaßnahmen

### 1. Garantieschein

Die Seriennummer dieses Gerätes finden Sie an der Geräterückseite. Tragen Sie diese zusammen mit der Modellnummer in die Garantiekarte ein. Die Garantiekarte an einem sicheren Ort verwahren.

### 2. Urheberrecht

Die Aufnahme von urheberrechtlich geschütztem Tonmaterial für andere Zwecke als private Verwendung ist ohne Zustimmung des Urheberrechtsinhabers nicht statthaft.

### 3. Netzsicherung

Die Sicherung liegt im Inneren des Geräts und soll nicht vom Anwender ausgewechselt werden. Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, den Onkyo-Fachhändler benachrichtigen.

### 4. Pflege

In regelmäßigen Abständen sollten Front- und Rückplatte sowie Gehäuse mit einem weichen Lappen abgewischt werden. Hartnäckiger Schmutz kann mit einem in milder Seifenlösung angefeuchteten und gut ausgewrungenen Lappen abgewischt werden. Anschließend mit einem sauberen Lappen trockenwischen. Keine scheuernden Stoffe, Verdünner, Alkohol oder andere chemische Lösungsmittel verwenden, da diese die Gehäuseoberfläche angreifen und die Beschriftung entfernen können.

### 5. Spannung

#### WARNUNG

LESEN SIE SICH DIESEN ABSCHNITT DURCH, BEVOR SIE DAS GERÄT ZUM ERSTEN MAL EINSCHALTEN.

- Manche Modelle können nur mit der Spannung des Gebiets betrieben werden, in dem sie vertrieben werden.

Europäisches Modell außer

220V, 50 Hz

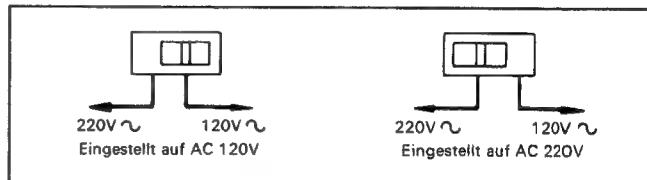
Kanada: 120V, 60 Hz

Großbritannien und Australien: 240V, 50 Hz

Universalausführung: 120/220V umschaltbar, 50/60 Hz

### ● Spannungswähler (Rückseite)

Die Universalausführung dieses Modells ist mit einem Spannungswähler ausgerüstet. Dieser Spannungswähler wird werkseitig vor dem Versand auf 220 V eingestellt. Vor der Inbetriebnahme die Einstellung überprüfen und ggf. korrigieren. Dazu den Spannungswähler mit einem Schraubenzieher bis zum Anschlag nach links oder rechts in die entsprechende Position schieben. Ausführungen ohne Spannungswähler können nur mit der auf der Geräterückseite angegebenen Spannung betrieben werden.



### ● Frequenzschrittschalter (Geräteboden)

Alle Modelle sind mit einem Schalter zur Regelung der Frequenzschritte des MW- (9 kHz/10 kHz) und UKW-Empfangsbereichs (50 kHz/100 kHz) ausgestattet. Bitte darauf achten, daß dieser Schalter den lokalen Frequenzintervallen entsprechend eingestellt ist.

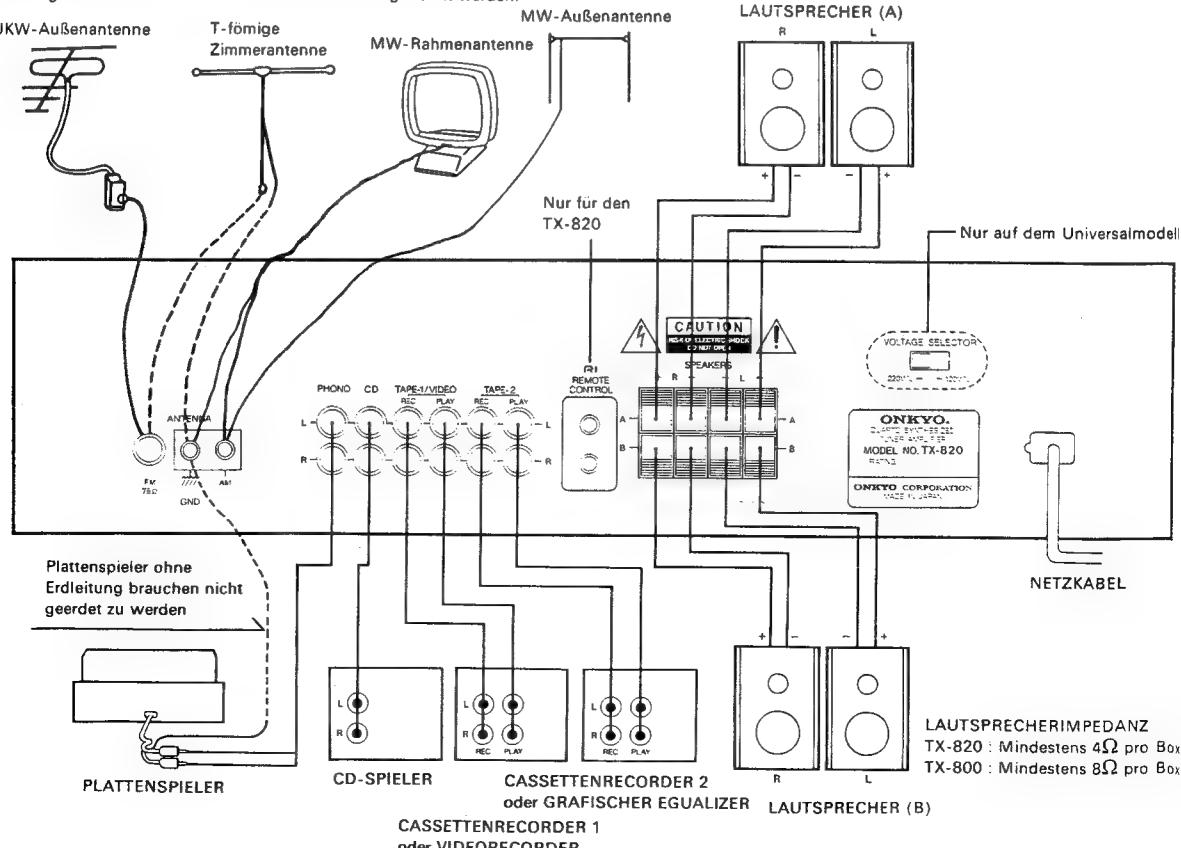
USA und Kanada 10 kHz/100 kHz

Für alle anderen Länder 9 kHz/50 kHz

## Anschlußdiagramm

In manchen Ländern ist der UKW-Antennenanschluß (75/300  $\Omega$ ) mit einer Schraube ausgestattet.

Niemals sowohl die Außen- als auch die 2 immerantenne ausschließen. Wenn Sie eine Außenantenne verwenden, muß die Zimmerantenne abgetrennt werden.



### Allgemeine Hinweise

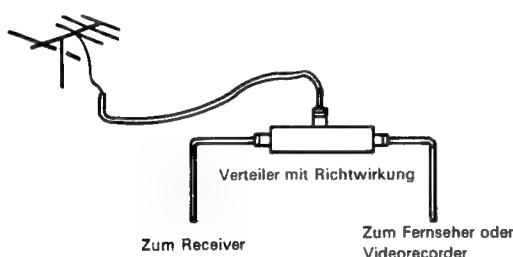
Vor der Ausführung irgendwelcher Systemanschlüsse zuerst das Gerät über den Netzschalter ausschalten. Ebenso darauf achten, den linken und rechten Kanal beim Anschließen nicht zu vertauschen.

## UKW-Antennenanschluß

Die T-Antennen verwenden, wenn Sie in einem Gebiet wohnen, wo starke UKW-Signale vorhanden sind. Die Antenne an die Buchsen FM 75 Ohm anschließen und die Antenne an einer Wand oder einer anderen Fläche in einer Stellung anbringen, wo guter Empfang erzielt wird. Wenn in Ihrem Wohngebiet die UKW-Signale schwach sind, eine Multielement-Außenantenne verwenden. Lassen Sie sich vom Onkyo-Fachhändler über den besten Antennentyp für Ihr Wohngebiet beraten.

## HINWEISE:

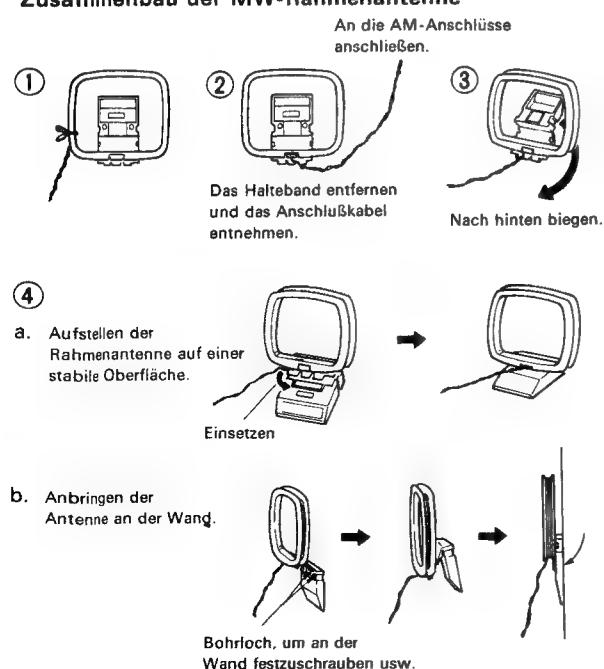
1. Nicht sowohl die T-förmige Innenantenne und eine UKW-Außenantenne anschließen. Wenn eine Außenantenne angeschlossen werden soll, die T-förmige Innenantenne abtrennen.
2. Für UKW- und Fernsehempfang nicht dieselbe Antenne verwenden, da sonst Interferenzprobleme auftreten können. Sollten Sie auf eine UKW/TV gemeinsame Antenne angewiesen sein, einen geeigneten Verteiler (Fachhandel) verwenden,



## MW-Antennenanschluß

Eine MW-Schleifenantenne ist mitgeliefert. Das Anschlußkabel aus der Verpackung entnehmen und an die MW-Antennenklemmen anschließen. Diese Schleifenantenne kann oben auf dem Gerät aufgestellt werden oder an einer Wand oder anderen Fläche angebracht werden. Beim Anbringen verschiedene Positionen ausprobieren, um besten Empfang zu erzielen. Darauf achten, die Antenne nicht in der Nähe von Lautsprechern, Stromkabeln, Fernsehern, Videorecordern oder Elektromotoren zu plazieren. Bei Verwendung einer externen MW-Antenne nicht die Schleifenantenne abtrennen; beide Antennen an die Antennenklemmen anschließen.

### Zusammenbau der MW-Rahmenantenne



## HINWEIS:

Da der MW-Empfang durch Fernseher und Videorecorder beeinträchtigt werden kann, diese Geräte vom Empfangsteil entfernt aufstellen.

## Lautsprecheranschlüsse (SPEAKERS)

1. Die Boxen an die Klemmen A und/oder B anschließen.
2. Beim Anschließen der Lautsprecherboxen ist auf richtige Polung zu achten: Den roten Pluspol (+) des Verstärkers mit dem Pluspol (+) des Lautsprechers verbinden; ebenso den schwarzen Minuspol (-) des Verstärkers mit Minus (-) des Lautsprechers. Bei gleichzeitigem Betrieb von zwei Boxenpaaren (A+B) sind die Paare in Serie geschaltet. Falls beide Tasten des Lautsprecher-Wahlschalters eingerastet werden, während nur ein Boxenpaar angeschlossen ist, bleibt die Anlage daher stumm.
3. Niemals eine Box sowohl an den rechten als auch an den linken Kanal anschließen.
4. Lautsprecherkabel mit möglichst geringer Impedanz verwenden und kurz halten.
- Lautsprecherkabel sorgfältig anschließen, damit keine Kurzschlüsse auftreten können.

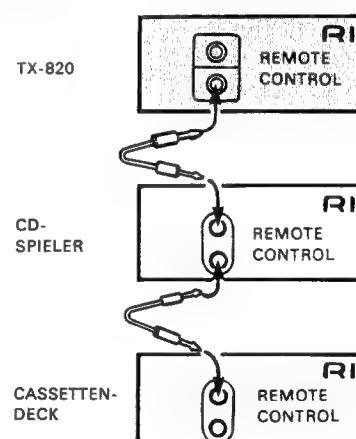
## HINWEISE:

Wenn die Lautsprechertasten A und B gleichzeitig gedrückt werden, sind die Boxenpaare A und B in Serie geschaltet. Wenn in diesem Fall nur ein Paar Boxen angeschlossen ist, kommt kein Ton.

## (Nur für den TX-820)

### Anschlüsse für die Fernbedienung (REMOTE CONTROL)

Ein, Cassettendeck und CD-Player mit der Markierung **RI** kann mit dem mitgelieferten Fernbedienungssender betrieben werden. ( **RI** : Interaktive Fernbedienung)



Ein **RI** Fernbedienungskabel mit einem Miniphonostecker (3,5 mm) kann zur Verbindung des TX-820 mit jedem CD-Player mit der **RI** -Markierung verwendet werden.

Zur Verwendung eines Onkyo CD-Players oder eines Cassettendecks mit der **RI** -Markierung den Stecker der mitgelieferten Fernbedienung in die Buchsen REMOTE CONTROL einstecken. Es spielt keine Rolle, ob das Kabel zuerst vom TX-820 zuerst am Cassettendeck oder CD-Player eingesteckt wird. Der Sender der Fernbedienung wird betrieben, indem er auf den Fernbedienungssensor am TX-820 gerichtet wird.

## HINWEIS:

Fernbedienung ist nicht möglich, wenn nur das Fernbedienungskabel angeschlossen ist. Es muß sowohl das Fernbedienungskabel als auch das Stiftsteckerkabel angeschlossen sein.

### Plattenspieleranschlüsse (PHONO)

Die Ausgangskabel des Plattenspielers an die PHONO-Buchsen anschließen. Dabei darauf achten, das Erdungskabel vom Plattenspieler an Masse (GND) (AntennenKlemme) anzuschließen. Unsachgemäße Erdung verursacht Leistungsbrummen. Bei Plattenspielern ohne GND-Kabel ist dieser Anschluß nicht nötig.

1. Den Plattenspieler auf eine feste Unterlage stellen, an denen er keinen Erschütterungen (insbesondere Vibrationen von den Lautsprecherboxen) ausgesetzt ist. Die Einwirkung solcher Vibrationen mindert nicht nur die Leistung des Plattenspielers, sondern verursacht auch eine Verzerrung der Baßfrequenzen und ruft möglicherweise ein Heulen der Lautsprecher hervor.
2. Weitere Vorsichtsmaßregeln in der Bedienungsanleitung des Plattenspielers bitte ebenfalls beachten.
3. Beim Anschließen und Trennen der Plattenspieleranschlußkabel, Austauschen des Tonabnehmersystems oder Senken des Tonarms auftretende, laute Störgeräusche können zu einer Beschädigung der Lautsprecher führen. Vor dem Anschließen deshalb stets das Gerät über den Netzschalter ausschalten.

### Anschlüsse für CD-Player oder sonstige Komponenten (CD)

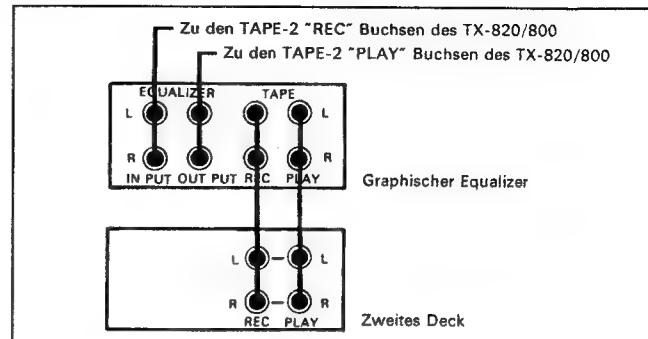
Die Ausgangskabel des CD-Players oder eines zusätzlichen Audiobausteins an die CD-Buchsen anschließen. Fernsteuerbare Onkyo-CD-Player mit dem **RI** -Symbol können über den TX-820 betrieben werden. (Vergleiche Abschnitt "Anschlüsse für die Fernbedienung" auf Seite 14.) Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres CD-Players.

### Anschluß von Cassetttendeck und Graphic Equalizer (TAPE-1 TAPE-2)

1. Dieses Gerät hat zwei Anschlußmöglichkeiten für Cassetttendecks. Wenn zwei Cassetttendecks vorhanden sind, das eine an die Buchsen TAPE-1/VIDEO und das andere an die Buchsen TAPE-2 anschließen.

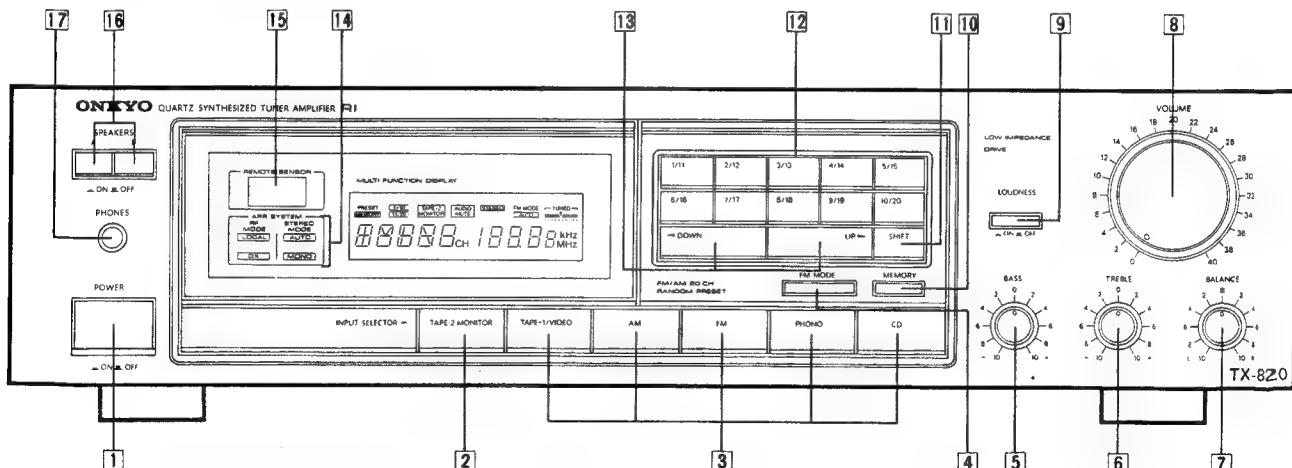
2. Die Ausgangs-/Eingangskabel an die TAPE 1/VIDEO und TAPE 2 "PLAY"-Buchsen anschließen. Näheres entnehmen Sie bitte den Bedienungsanleitungen der Cassetttendecks.
3. Um zusätzlich einen Graphic Equalizer anzuschließen, diesen mit den TAPE-2 Buchsen verbinden und das zweite Deck an die TAPE-Buchsen des Graphic Equalizer anschließen.

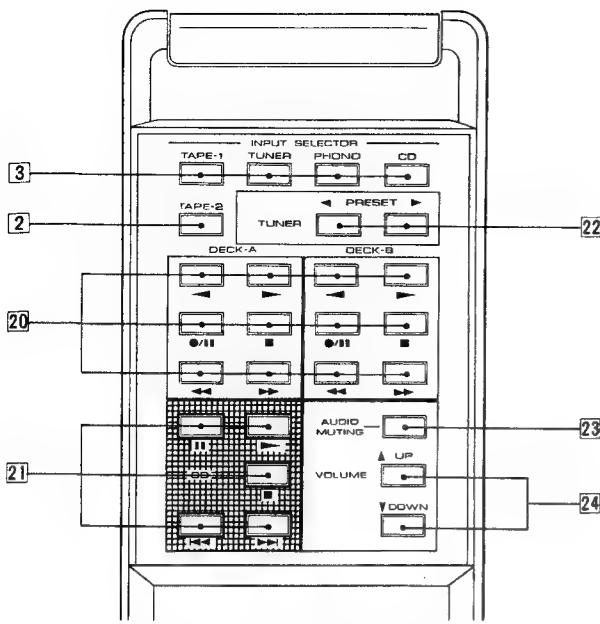
### Anschließen eines Graphic Equalizer und eines zweiten Cassetttendecks an die TAPE-2-Buchse.



4. Handelt es sich bei dem Onkyo-Cassetttendeck um ein Modell mit **RI** Fernbedienungsanschlußbuchse, ist dieses an die Buchsen TAPE-1/VIDEO anzuschließen. Für den Anschluß des Fernbedienungskabels bitte mit dem Abschnitt "Anschlüsse für die Fernbedienung" (Seite 14 vergleichen). (nur für den TX-820)
5. Für Audiosignale von Bildplattenspielern, Videorecordern etc. diese an die Buchsen TAPE-1/VIDEO "PLAY", "REC" anschließen. Einzelheiten sind aus den Bedienungsanleitungen der betreffenden Videohäuser ersichtlich.

## Bedienungselemente





RC-148S (nur für den TX-820)

**1 Netzschalter (POWER)**

Den Netzschalter einmal drücken, um das Gerät einzuschalten und noch einmal, um es wieder auszuschalten.

**2 Bandmonitoraste (TAPE-2 MONITOR) und -anzeige**

Diese Taste für Aufnahme-, Wiedergabe- oder Überspielbetrieb des an die Buchsen TAPE-2 PLAY/REC angeschlossenen Cassettedecks drücken. Die Anzeige **TAPE-2 MONITOR** leuchtet im Display auf. Bitte beachten, daß nur von Cassettedeck 1 nach Cassettedeck 2 überspielt werden kann. Handelt es sich bei Deck 2 um ein Modell mit drei Tonköpfen, kann während des Aufnehmens der Signalton nach jedem beendeten Aufnahmabschnitt empfangen werden. Diese Taste kann ebenso über die entsprechende Taste am Fernbedienungsteil aktiviert werden. (nur für den TX-820)

**3 Eingangswahltasten und -anzeigen**

Die jeweils gedrückte Taste wird in Display **3** angezeigt. Empfangsbereiche und Frequenzen für UKW (FM) und MW (AM) werden im Display **13** angezeigt.

**● Audiowahltasten**

TAPE-1/VIDEO:	Zum Empfang von TAPE-1 oder VIDEO drücken.
AM:	Zum Empfang von MW-Programmen drücken.
FM:	Zum Empfang von UKW-Programmen drücken.
PHONO:	Zum Empfang von Platten drücken.
CD:	Zum Empfang von CDs drücken.

Diese Taste kann ebenso über die entsprechende Taste am Fernbedienungsteil aktiviert werden. (nur für den TX-820)

**4 UKW-Taste (FM MODE) und Anzeige**

Wenn diese Taste auf AUTO gestellt ist, leuchtet die Anzeige **AUTO** auf, und UKW-Stereoempfang ist möglich. Wenn ein UKW-Sender nur schwach und mit Störungen empfangen wird, diese Taste drücken, und die Anzeige **AUTO** erlischt. Jetzt ist störungsfreier UKW-Empfang möglich, allerdings nur in Mono. Deshalb erlischt auch die Anzeige **STEREO**. (Gilt nur für UKW-Empfang.)

**5 Baßregler (BASS)**

Mit diesem Regler können die Bässe betont oder abgeschwächt werden.

**6 Höhenregler (TREBLE)**

Mit diesem Regler können die Höhen betont oder abgeschwächt werden.

**7 Balanceregler (BALANCE)**

Mit diesem Regler wird die relative Lautstärke der linken und rechten Lautsprechersysteme eingestellt.

**8 Lautstärkeregler und Anzeige (VOLUME)**

Im Uhrzeigersinn drehen, um die Lautstärke zu erhöhen. Die Lautstärke kann manuell eingestellt werden, und auch durch die Lautstärketasten (UP/DOWN) **24** des Fernbedienungsteils. (nur für den TX-820)

**9 Schalter für gehörrechte Lautstärke (LOUDNESS)**

Beim Hören mit niedriger Lautstärke diese Taste drücken, um die sehr hohen und sehr niedrigen Frequenzen anzuheben. Dadurch entsteht ein natürlicher wirkendes Klangbild.

**10 Speichertaste (MEMORY) und Anzeige**

Diese Taste drücken, um einen Sender mit UKW/MW-Festsendertasten **12** in den Festsenderspeicher einzugeben. Während diese Anzeige leuchtet, eine der Festsendertasten **12** drücken. Die Anzeige für die gedrückte Taste leuchtet auf, und die Speicheranzeige erlischt, um anzugeben, daß der Speichervorgang abgeschlossen ist.

**11 Hochstelltaste (SHIFT) und Anzeigen**

Die UKW/MW-Festsendertasten **12** können zum Speichern von insgesamt 20 Sendern verwendet werden. Mit dieser Taste werden die Festsendertasten zwischen den Speicherkanälen 1 bis 10 und 11 bis 20 umgestellt. Bei jedem Drücken dieser Taste wird zwischen dem Bereich 1 bis 10 und 11 bis 20 umgeschaltet. Beim Einschalten des Geräts ist die Einstellung genauso wie zum Zeitpunkt des Ausschaltens.

**12 UKW/MW-Festsendertasten (PRESET STATION) und Anzeigen**

Mit diesen Tasten einen UKW- oder MW-Sender abrufen oder speichern. Wenn eine Taste gedrückt wird, leuchtet die entsprechende Anzeige auf. Siehe Abschnitt Speicherfunktion betr. Einzelheiten.

**13 Sendertasten (◀ DOWN, UP ▶)**

DOWN: Drücken, um eine niedrigere Frequenz einzustellen.  
UP: Drücken, um eine höhere Frequenz einzustellen.

Beim Hören von Radiosendungen bewirkt Drücken der Taste UP, daß die UKW- oder MW-Empfangsfrequenz gesteigert wird. Durch Drücken der Taste DOWN wird die Empfangsfrequenz gesenkt (manuelle Sendereinstellung). Wenn die Taste länger als 0,5 s bei UKW oder MW gedrückt und dann losgelassen wird, ändert sich die Empfangsfrequenz automatisch, bis ein Sender eingestellt ist (Auto-Tuning).

Wenn das obere oder untere Ende des Frequenzbereichs erreicht ist, setzt der Sendersuchlauf automatisch am anderen Ende in gleicher Richtung fort. Wenn zum Beispiel die niedrigste Frequenz beim Suchlauf mit der DOWN-Taste erreicht wird, wird der Suchlauf bei der höchsten Frequenz in sinkender Richtung fortgesetzt. Bei dieser automatischen Sendersuche werden Sender übersprungen, die so schwach sind, daß sie von der Dämpfungsschaltung (Muting) unterdrückt werden.

**14 APR-Anzeigen  
(Automatisches Präzision - Empfangssystem)  
(bei UKW)**

Das APR-System ist ein von Onkyo entwickeltes Computer-Steuerungssystem. Es stellt automatisch die HF-Verstärkung (fern/nah) und die Stereo/Mono-Empfangsart richtig für den momentan empfangenen Radiosender ein. Die Anzeige ändert sich immer, wenn die APR-Schaltung zwischen LOCAL/DX oder AUTO/MONO umschaltet und zeigt die momentane APR-Einstellung an. (Das APR-System arbeitet nur bei UKW.)

**HINWEIS:**

- Bei Stellung der Taste FM-Mute/Mode **4** in eine andere Stellung als AUTO arbeitet die APR-Funktion nicht, und die Stereo-/Mono-Anzeige schaltet auf "MONO" um.
- Bei UKW-Mono-Empfang leuchtet die Anzeige "MONO" auf.
- In der Betriebsart RF MODE erscheint bei starken einfallenden Sendern die Anzeige LOCAL.

**15 Fernbedienungssensor (REMOTE SENSOR)  
(nur für den TX-820)**

Dieser Sensor empfängt die Signale vom Fernbedienungsteil.

**16 Lautsprecher-Wahlschalter (SPEAKERS)**

An diesen Receiver können zwei Boxenpaare angeschlossen und wahlweise getrennt (A oder B) oder gemeinsam (A + B) betrieben werden. Für die Wiedergabe über beide Boxenpaare sind beide Tastenschalter einzurasten.

**17 Kopfhörerbuchse (PHONES)**

Für Stereo-Kopfhörer mit standardmäßigem Klinkenstecker.

**18 Stereoanzeige (STEREO)**

Leuchtet auf, wenn eine UKW-Sendung in Stereo empfangen wird und leuchtet nicht auf, wenn eine Monosendung empfangen wird. Die Anzeige leuchtet, auch bei Stereosendungen nicht auf, wenn das Signal sehr schwach ist, denn in diesem Fall schaltet der Empfangsteil automatisch auf Mono. Diese Anzeige leuchtet nur bei UKW-Stereo-Empfang.

**19 Senderstärkenanzeigen (TUNED)**

Leuchten auf, wenn ein UKW- oder MW-Sender richtig eingestellt ist. Die Anzeige "■" blinkt beim Suchlauf. Wenn ein Sender gefunden ist, hört das Blinken auf und die beiden Anzeigen "■" und "■■■■" erscheinen. Diese Anzeigen erscheinen nicht bei schwachen Sendern.

**• Regler am Fernbedienungsteil RC-148S (nur für den TX-820)****20 Bandbetriebstasten (DECK-A, DECK-B)**

Diese Tasten regeln fernsteuerbare Onkyo-Doppelcassettendecks. Zur Steuerung von Einzelcassettendecks mit dem RI Symbol die Tasten DECK-A/B verwenden.

●/■ : Durch Drücken dieser Taste schaltet das Gerät auf den Bereitschaftszustand.

◀ : Das Band spielt bei Bandlaufrichtung von links nach rechts oder - im Aufnahme-Bereitschaftszustand - beginnt mit der Aufnahme.

■ : Unterbricht alle Betriebsabläufe.

▶ : Das Band spielt bei Bandlaufrichtung von links nach rechts oder - im Aufnahme-Bereitschaftszustand - beginnt mit der Aufnahme.

◀◀ : Vorspulen von rechts nach links.

▶▶ : Vorspulen von links nach rechts.

Hinweise zu den Anschlüssen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Fernbedienungsanschlüsse". Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihre Onkyo-Kundendienststelle.

**21 CD-Funktionstasten (CD)**

Diese Tasten dienen zur Bedienung von ONKYO CD-Playern mit dem CD-Symbol.

▶ : Diese Taste zum Abspielen einer CD drücken.

■ : Diese Taste drücken, um den Abspielbetrieb vorübergehend zu unterbrechen; zur Fortsetzung des Abspielbetriebs die PLAY-Taste drücken.

■ : Diese Taste zum Abschalten des CD-Player-Betriebs drücken.

◀◀ : Diese Taste drücken, um zum Anfang des jeweiligen Titels zurückzulaufen und noch einmal, um zum Anfang des davorliegenden Titels zurückzulaufen usw.

▶▶ : Diese Taste drücken, um zum nächsten Titel weiterzulaufen.

Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des CD-Players.

Hinweise zu den Anschlüssen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Fernbedienungsanschlüsse".

Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihre Onkyo-Kundendienststelle.

**22 Tunerbedienungstasten (◀ PRESET ▶)**

Wenn die Taste UP (▶) oder DOWN (◀) gedrückt wird, wird der jeweils nächste höher oder niedriger liegende Festsender abgerufen. Wenn diese Tasten länger als 1 Sekunde gedrückt gehalten werden, wird zu weiter höher oder niedriger liegenden Festsendern weitergegangen, bis die Taste freigegeben wird.

**23 Audio-Stummtaste (AUDIO MUTING) und -anzeige**

Diese Taste schaltet den Klang von den Lautsprecherboxen oder dem Kopfhörer vorübergehend aus. Das Drücken dieser

Taste aktiviert die Audio-Stummschaltung des TX-820. Die Audio-Stummschaltungsanzeige [AUDIO MUTE] leuchtet auf. Ein nochmaliges Drücken dieser Taste schaltet die Audio-Stummfunktion wieder aus.

**24 Lautstärketasten (▲ UP, ▼ DOWN)**

Diese Tasten haben die gleiche Funktion wie der Lautstärkeregler [8]. Der Lautstärkepegel kann durch Drücken der Taste UP (▲) oder DOWN (▼) gehoben oder gesenkt werden, wobei sich der Lautstärkeregler am Gerät gleichzeitig mitdreht.

**Bedienung****Tuner-Empfang (Manuell)**

1. Sicherstellen, daß die Anzeige TAPE-2 MONITOR [2] erloschen und die Stummschaltung aus (nur für den TX-820) ist und die Wahlweise FM oder AM [3] drücken.

2. Zum Einstellen von nicht gespeicherten UKW-Sendern die Sendertaste UP oder DOWN [13] drücken. Wenn UP gedrückt wird, erhöht sich die Frequenz, wenn DOWN gedrückt wird senkt sie sich. Die Frequenz wird in 50kHz (oder 100kHz) Schritten bei UKW und in 9kHz (oder 10kHz) Schritten bei MW gehärdert, wenn die Sendertaste wiederholt kurz gedrückt wird. Wenn die Taste kontinuierlich länger als 0,5 s gedrückt gehalten wird, wird automatische Sendersuche eingeschaltet, und das Frequenzband wird automatisch abgesucht. Wenn ein Sender empfangen wird, hört der Suchlauf auf und die eingestellte Frequenz wird angezeigt. Zum Aufsuchen des nächsten Senders die Taste erneut drücken.

3. Der Suchlauf stoppt nicht bei Sendern, deren Signalstärke so niedrig ist, daß sie von der Dämpfungsschaltung unterdrückt werden. Zum Empfang von schwachen UKW-Sendern die Frequenz des gewünschten Senders manuell einstellen.

3. Zum Abruf eines gespeicherten Festsenders die entsprechende Festsendertaste drücken. Sicherstellen, daß die Hochstelltaste [11] auf den richtigen Modus (1 bis 10 oder 11 bis 20) für den abzurufenden Kanal eingestellt ist. Dieser Speicher nimmt UKW- und MW-Sender in beliebiger Zusammensetzung auf. Durch Drücken einer der Festsendertasten wird automatisch das entsprechende UKW-DZW. MW-Frequenzband eingestellt.

4. Die Senderanzeigen [19] leuchten auf, wenn der Sender richtig eingestellt ist. Sie leuchten nicht bei schwachen Sendern auf. Die roten Anzeigen "■" blinken während des Suchlaufs.

5. Die Stereo-Anzeige [18] leuchtet, sobald eine Sendung in Stereo empfangen wird. Die Stereoanzeige leuchtet jedoch nicht, wenn ein Sender mono oder zu schwach ist.

**Speicherfunktion**

Dieses Gerät kann insgesamt 20 UKW- und MW-Sender zum sofortigen Abruf speichern. Diese Gesamtzahl von Sendern kann sich jeder beliebigen Kombination von UKW- und MW-Sendern zusammensetzen. Die folgenden Anweisungen genau befolgen, um Fehlbedienung zu vermeiden.

1. Den UKW- oder MW-Sender, der gespeichert werden soll, mit der Eingangswahlertaste [3] wählen. Prüfen, ob die Anzeige TAPE-2 MONITOR [2] erloschen ist, und Audiodämpfung (nur TX-820) erloschen ist.

2. Dann die Hochstelltaste, je nachdem ob der Bereich 1 bis 10 oder 11 bis 20 gewünscht ist, drücken.

3. Mit den Abstimmertasten auf den gewünschten Sender abstimmen.

4. Nun die Speichertaste drücken, wodurch die Speicheranzeige etwa 8 Sekunden lang leuchtet; während dieser Zeitspanne die Festsendertaste drücken, auf die der Sender vorprogrammiert werden soll.

5. Wenn die Festsendertaste gedrückt wird, erlischt die Speicheranzeige, und die Anzeige des gewählten Festsenders leuchtet auf. Die momentan im Display gezeigte Frequenz wird jetzt im Speicher gespeichert.

6. Wenn die Speicheranzeige erlischt, bevor eine der Festsendertasten gedrückt worden ist, einfach die Speichertaste [10] erneut drücken, um weitere 8 Sekunden Zeit zu erhalten.

7. Durch Plazieren eines anderen Senders im gleichen Festsender-Speicherplatz wird der bisher in diesem Speicherplatz vorhandene Sender gelöscht.

#### HINWEISE:

Festsender können zu anderen Speicherplätzen übertragen werden. So kann z.B. der auf der Festsendertaste Nr. 6 gespeicherte UKW-Sender zur Festsendertaste Nr. 1 auf folgende Weise übertragen werden:

- 1) Die Festsendertaste Nr. 6 drücken.
- 2) Die Speichertaste **[10]** drücken (Speicheranzeige leuchtet auf)
- 3) Die Festsendertaste Nr. 1 drücken.
- 4) Jetzt ist der gleiche Sender auf den Festsendertasten Nr. 1 und 6 gespeichert.

#### Specherschutz

Einlegen von Batterien zum Specherschutz ist bei diesem Gerät nicht erforderlich. Ein System zur Ruhestromversorgung sorgt dafür, daß der Speicherinhalt auch bei Stromausfall oder etwaigem Abtrennen des Netzsteckers von der Steckdose aufrechterhalten wird. Das System lädt sich mit jedem Ein- und Ausschalten der Stromversorgung automatisch neu auf. Da der Speicher des Gerätes nicht permanent ist, muß das Ein- und Ausschalten jeden Monat mehrere Male wiederholt werden. Die Zeitspanne, über welche der Speicherinhalt nach dem Ausschalten geschützt ist, richtet sich auch nach den klimatischen Verhältnissen und der Wahl des Aufstellungsortes. Durchschnittlich werden die Speicherinhalte etwa einige Wochen lang nach dem letzten Ausschalten des Geräts bewahrt. Diese Zeitspanne verkürzt sich etwas bei feuchtem Klima bzw. hoher Luftfeuchtigkeit.

#### Schallplatten

1. Die Eingangswahltaste **[3]** auf PHONO stellen und sicherstellen, daß die Anzeige TAPE-2 MONITOR **[2]** erloschen ist, und Audiodämpfung (nur TX-820) erloschen ist.
2. Den Plattenspieler gemäß der dazugehörigen Bedienungsanleitung in Betrieb setzen.

#### HINWEIS:

Prüfen, ob der Plattenspieler an die PHONO- Eingangsbuchsen an der Rückseite angeschlossen ist.

#### CD-Spieler

1. Die Eingangswahltaste CD **[3]** drücken und prüfen ob die Anzeige TAPE-2 MONITOR erloschen ist.
2. Die Hinweise der Bedienungsanleitung des CD-Spielers beachten.

#### HINWEIS:

Sicherstellen, daß der CD-Player immer an die CD-Eingangsbuchsen an der Rückplatte angeschlossen ist.

#### Cassetten-Wiedergabe

1. Mit dem TAPE-1/VIDEO Schalter **[3]** oder TAPE-2 MONITOR **[2]** auf den Eingang für das vorgesehene Cassettendeck schalten.
2. Für Wiedergabe die Bedienungsanweisungen von Deck oder Videogerät befolgen.

#### HINWEIS:

Prüfen, ob die Ausgangskabel vom Deck richtig in die Buchsen TAPE-1/VIDEO und/oder TAPE-2 an der Rückseite eingesteckt sind.

#### Bandaufnahmen

1. Alle im Anschlußdiagramm dargestellten Anschlüsse zwischen dem Verstärker und dem Deck durchführen.
2. Rundfunkprogramm: Mit der UKW oder MW Programmquellentaste **[3]** auf Rundfunkempfang schalten.

Schallplatte: Mit der PHONO-Programmquellentaste **[3]** auf Schallplatten-Wiedergabe schalten.

CD: Mit der CD-Programmquellentaste **[3]** auf CD-Wiedergabe schalten.

3. Das Cassettendeck auf Aufnahme stellen. Die Aufnahme kann über die Lautsprecher oder Kopfhörer nach Wunsch mitgehört werden. Für TAPE-2 die entsprechende Bandmonitortaste einschalten, um das Signal zu hören, das nach der Aufzeichnung auf Band vom Cassettenband auf dem TX-820/800 wiedergegeben wird. (Hinterbandkontrolle ist nur bei Cassetten decks mit drei Tonköpfen möglich.)
4. Den richtigen Aufnahmepiegel mit den Reglern am Cassettendeck einstellen. Bei Aufnahme- und Überspielbetrieb niemals die Stellung der Klangregler (Bässe, Höhen etc.) an diesem Gerät verändern.

#### Band-zu-Band Überspielen

1. Die beiden Cassetten decks wie im Anschlußdiagramm gezeigt mit diesem Gerät verbinden.
2. Das Wiedergabeband in Deck 1 und das Aufnahmeband in Deck 2 einlegen.
3. Die Monitortaste TAPE-1/VIDEO **[3]** drücken.
4. Das Cassettendeck 1 auf Wiedergabe und das Cassettendeck 2 auf Aufnahme schalten.
5. Das Quellsignal kann über die Lautsprecher oder über Kopfhörer gehört werden, wenn die Taste TAPE-2 MONITOR **[2]** in Stellung OFF, also ausgeschaltet ist. Wenn Deck 2 drei Tonköpfe hat, ist Hinterbandkontrolle möglich (wenn die Taste TAPE-2 MONITOR **[2]** in Stellung ON ist). Weitere Einzelheiten sind aus der Bedienungsanleitung des Decks ersichtlich.

#### Graphic Equalizer

1. Den Graphic Equalizer an die TAPE-2 Buchsen an der Rückseite anschließen.
2. Wenn ein zweites Cassetten deck verwendet wird, an die TAPE-Buchsen des Graphic Equalizer anschließen.
3. Den Monitorschalter TAPE-2 MONITOR **[2]** drücken.
4. Die Hinweise der Bedienungsanleitung des Graphic Equalizers beachten.
5. Um das bearbeitete Signal aufzunehmen, das zweite (an den Graphic Equalizer angeschlossene) Cassetten deck verwenden.

#### Direktfunktion (nur für den TX-820)

#### HINWEIS:

Diese Funktion ist betriebsbereit, wenn ein Onkyo-Cassetten-deck oder CD-Player mit dem **RI** Symbol mit einem **RI** Fernbedienungskabel an den TX-820 angeschlossen wird.

Der TX-820 schaltet einfach durch direkte Bedienung des gewünschten Komponenten (CD-Player oder Cassetten deck) automatisch auf diesen Baustein um. Das zuvor betriebene Gerät schaltet sich aus, und das gewünschte Gerät startet den Betrieb. Beim Wechseln auf andere Programmquellen ist ein Umschalten über die Eingangswahltaste des TX-820 deshalb nicht notwendig. Ebenso kann zum Umschalten auf eine andere Klangquelle auch die Eingangswahltaste des TX-820 entsprechend der zu Hören gewünschten Klangquelle gedrückt werden. Die jeweils eingeschaltete Klangquelle stoppt daraufhin automatisch, und die gewünschte Klangquelle startet den Betrieb.

#### Beispiel 1

Durch Drücken der Wiedergabetaste des CD-Players schaltet die Eingangswahltaste des TX-820 automatisch auf "CD". Wurde vor das Cassetten deck eingeschaltet, stoppt die Bandwiedergabe, und der CD-Player beginnt automatisch das Abspielen einer CD.

#### Beispiel 2

Wird während des Betriebs des Cassetten decks mit der Eingangswahltaste des TX-820 auf "CD" geschaltet, stoppt die Bandwiedergabe, und das Abspielen einer CD setzt automatisch ein.

**HINWEIS:**

- Die Direktfunktion arbeitet nicht bei Plattenspielerbetrieb.
- In einigen Fällen kann es sein, daß Direct Funktion beim ersten Einsatz nicht arbeitet, wenn der Eingangsschalter gedrückt wird.

In diesem Fall den Eingangsschalter erneut drücken, um Direct Funktion einzuschalten. (Diese Auslegung soll dazu dienen, Fehlbedienung zu vermeiden.)

## Verwendung des Fernbedienungsteils (nur für den TX-820)

- Einzelheiten über die Funktionen der einzelnen Bedienelemente siehe Beschreibung in "Regler am Fernbedienungsteil" (RC-148S) auf Seite 17.

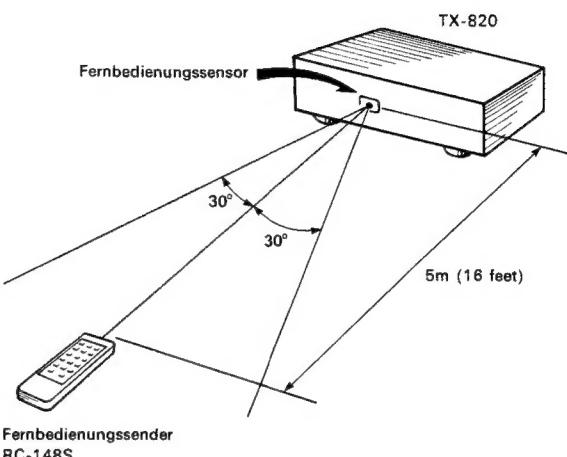
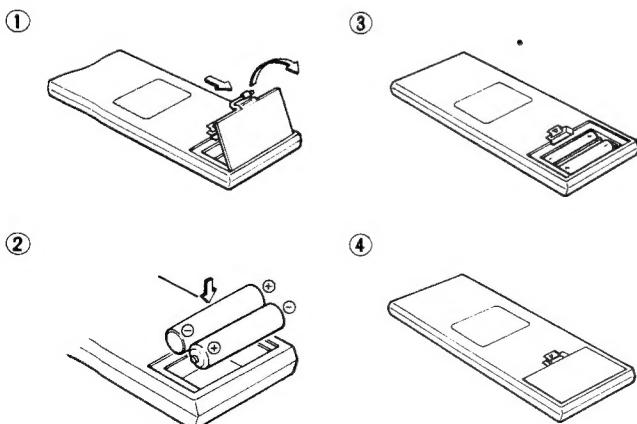
- Batterien**

Das Fernbedienungsteil wird durch zwei Batterien mit Strom versorgt. Vor dem ersten Einsatz die beiden Batterien (mitgeliefert) wie in der Zeichnung dargestellt einlegen. Das Fernbedienungsteil hat keinen Ein/Aus-Schalter. Die durchschnittliche Lebensdauer der Batterien beträgt ein Jahr. Dieser Zeitraum kann länger oder kürzer sein, je nach Verwendungshäufigkeit und Umgebungsbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit). Wenn das Fernbedienungsteil nicht arbeitet, obwohl die Regler an der Frontplatte des Receivers richtig arbeiten, sollten die Batterien ausgetauscht werden. Nur die in der folgenden Tabelle beschriebenen Batterien verwenden.

Typ	Spannung	Größe
Manganbatterien	1,5 V	R6 (AA, Mignonzellen)

**HINWEIS:**

- Verbrauchte Batterien niemals im Batteriefach belassen, da sie leck werden können und die austretende Säure das Fernbedienungsteil beschädigen kann.
- Beim Einlegen der Batterien immer die richtige Polarität (Ausrichtung von Pluspol (+) und Minuspol (-)) beachten.
- Keine Nickel-Cadmium-Batterien (aufladbar) verwenden.
- Nicht eine Batterie des vorgeschriebenen Typs (Mangan) und eine Alkalibatterie zusammen verwenden.
- Immer beide Batterien zur gleichen Zeit austauschen; nicht alte und neue Batterien zusammen verwenden.

**Batterieaustausch des Fernbedienungsteils**

- Vorsichtsmaßregeln**

- Wenn das Fernbedienungsteil längere Zeit über nicht verwendet werden soll, die Batterien herausnehmen.
- Die Batterien des Fernbedienungsteils müssen regelmäßig ausgetauscht werden. Beachten Sie, daß die Signale des Fernbedienungsteils nur empfangen werden, wenn der Netzschalter des TX-820 eingeschaltet ist.
- Dieses Gerät sendet Infrarotstrahlen aus. Darum kann es sein, daß Befehle nicht richtig empfangen werden, wenn helles Licht auf die Frontplatte des TX-820 auftrifft. Um das zu vermeiden, den TX-820 so aufzustellen, daß helles Licht nicht direkt auftrifft.
- Wenn der TX-820 in einem Audiorack hinter einer Glastür aufgestellt wird, so darf diese Glastür nicht aus getöntem Glas bestehen oder mit Dekorationen versehen sein. Dadurch wird der richtige Signalempfang gestört oder verhindert.
- Durch Verwendung von anderen mit Infrarotstrahlen arbeitenden Geräten im gleichen Raum können Störungen bewirkt werden.
- Der Sender des Fernbedienungsteils arbeitet bis zu einem Abstand von ca. 5m. Das Sendefenster muß dabei immer auf das Empfangsfenster am Receiver gerichtet sein.
- Wenn dieses Fernbedienungsteil nicht richtig arbeitet, zuerst prüfen ob die Batterien stark genug sind. Wenn das Problem auch bei frischen Batterien besteht, den Onkyo-Fachhändler benachrichtigen.

## Betriebsprobleme und deren Behebung

### HINWEIS: (nur für den TX-820)

Wenn Betriebsstörungen auftreten, das Gerät mit den Reglern an der Frontplatte bedienen, um sicherzustellen, daß das Problem nicht am Fernbedienungsteil (oder an nachlassender Batterieleistung des Fernbedienungsteils) liegt.

Störung	Ursache	Abhilfe
Kein Strom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netzkabel nicht angeschlossen.</li> <li>Netzsicherung durchgebrannt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stecker in die steckdose stecken.</li> <li>Wenden Sie sich an einen Onkyo-Fachhändler.</li> </ul>
Strom vorhanden, aber kein Ton.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tonband-Monitorschalter eingeschaltet.</li> <li>Stummschaltung aktiviert. (nur für den TX-820)</li> <li>Schlechte Steckverbindungen.</li> <li>Lautsprecher-Schutzsicherung durchgebrannt (Kurzschluß an den Lautsprecheranschlüssen).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tonband-Monitorschalter ausschalten.</li> <li>Drücken Sie die entsprechende Taste der Fernbedienung.</li> <li>Die Eingangskabel, Boxenkabel, Stiftstecker etc. überprüfen.</li> <li>Wenden Sie sich an einen Onkyo-Fachhändler.</li> </ul>
Brumm, niederfrequente Störgeräusche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlechte oder keine Eingangserdung.</li> <li>Schlechte oder keine Erdung der Phono-Eingänge (Plattenspieler-Motor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Äußenen Leiter (Abschirmung) der Eingangsstecker überprüfen.</li> <li>Auf richtige Erdung überprüfen.</li> </ul>
Heulen beim Aufdrehen der Lautstärke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plattenspieler und Lautsprecherboxen stehen zu nahe beisammen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Abstand zwischen den genannten Bauteilen vergrößern.</li> </ul>
Rauer oder kratzender Ton. Unsaubere Höhen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abtastnadel des Plattenspielers abgenutzt.</li> <li>Abtastnadel verschmutzt.</li> <li>Der Höhenregler ist zu stark eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuern.</li> <li>Reinigen.</li> <li>Den Höhenregler schwächer einstellen.</li> </ul>
MW-Sender können nicht empfangen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die MW-Schleifenantenne ist nicht angeschlossen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die mitgelieferte MW-Schleifenantenne an den Antennenbuchsen AM anschließen.</li> </ul>
Brummgeräusch bei MW-Empfang (besonders nachts bei schwachen Sendern).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Störungen von einem elektrischen Gerät (z.B. Leuchtstoffröhre).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gerät woanders aufstellen.</li> <li>MW-Außenantenne verwenden.</li> </ul>
Hochfrequentes Störgeräusch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstreuung von einem Fernsehgerät.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die MW-Schleifenantenne so weit entfernt von Fernseher wie möglich aufstellen.</li> <li>Den Receiver in größerem Abstand vom Fernsehgerät aufstellen.</li> </ul>
Krachen bei MW- und UKW-Empfang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstreuung durch Ein/Ausschalten von Leuchtstoffröhren.</li> <li>Einstreuung durch Autozündung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Antenne so weit wie möglich von Leuchtstofflampen aufstellen.</li> <li>Die UKW-Außenantenne so weit von der Straße wie möglich anbringen.</li> <li>Die Position oder Richtung der Außenantenne verändern.</li> </ul>
UKW-Signalstärkenanzeigen und Stereoanzeigen leuchten auf, aber der Klang ist verzerrt und die Kanaltrennung schlecht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sender ist zu stark.</li> <li>UKW-Wellen werden von Bergen oder Gebäuden reflektiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf T-förmige Antenne umstellen.</li> <li>Antenne mit besserer Richtwirkung verwenden und Ort wählen, wo die Verzerrung am geringsten ist.</li> </ul>
UKW-Signalstärkenanzeigen und Stereoanzeigen blinken, und auf UKW tritt Rauschen auf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sender ist zu schwach.</li> <li>UKW-Stereosendungen haben etwa nur die Hälfte der Ausstrahlungsreichweite von Monosendungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verwenden Sie eine Außenantenne.</li> <li>Die Ausrichtung der Außenantenne ändern.</li> </ul>
Kein Festsenderabruf möglich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stromversorgung über längere Zeit nicht eingeschaltet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Speicherinhalte gehen verloren, wenn der Netzschalter nicht mindestens einige Male in jedem Monat eingeschaltet wird. In diesem Fall müssen alle Festsender erneut eingegeben werden.</li> </ul>
Die Regler an der Frontplatte arbeiten, aber nicht die des Fernbedienungsteils. (nur für den TX-820)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Batterien im Fernbedienungsteil.</li> <li>Die Batterieleistung ist zu schwach geworden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batterien einlegen.</li> <li>Die Batterien austauschen.</li> </ul>

Die Rasterschritte, um die die Empfangsfrequenz bei der Senderabstimmung zu-bzw. abnimmt, werden schon werkseitig auf das Frequenzraster des Bestimmungslandes eingestellt. Falls Sie diesen Receiver in einem Land mit abweichendem Frequenzraster verwenden und die Rundfunkstationen nicht genau einstellen können, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

## Technische Daten

Verstärker	TX-820		TX-800
Nennleistung:	40 Watt (effektiv) pro Kanal an 8 Ohm, beide Kanäle ausgesteuert 40 Hz bis 20 kHz, 0,3% Klirrfaktor	35 Watt (effektiv) pro Kanal an 8 Ohm, beide Kanäle ausgesteuert, 40 Hz bis 20 kHz, 0,3% Klirrfaktor	
Musikleistung	2 x 95 Watt an 4 Ohm, 1 kHz (DIN)	2 x 85 Watt an 4 Ohm, 1 kHz (DIN)	
Sinusleistung	2 x 68 Watt an 8 Ohm, 1 kHz (DIN)	2 x 65 Watt an 8 Ohm, 1 kHz (DIN)	
Klirrfaktor:	2 x 50 Watt an 4 Ohm, 1 kHz (DIN)	2 x 45 Watt an 4 Ohm, 1 kHz (DIN)	
Intermodulation:	2 x 45 Watt an 8 Ohm, 1 kHz (DIN)	2 x 40 Watt an 8 Ohm, 1 kHz (DIN)	
Dämpfungsfaktor:	0,3% bei Nennleistung	0,3% bei Nennleistung	
Frequenzgang:	0,1% bei 30 Watt	0,1% bei 25 Watt	
RIAA-Abweichung:	0,3% bei Nennleistung	0,1% bei Nennleistung	
Empfindlichkeit und Impedanz:	0,1% bei 30 Watt	0,1% 25 Watt	
Übersteuerungsfestigkeit des Phono-Eingangs:	35 an 8 Ohm	35 an 8 Ohm	
Fremdspannungsabstand:	20 – 30.000 Hz ± 1 dB	20 – 30.000 Hz ± 1 dB	
Klangregler:	20 – 20.000 Hz ± 0,8 dB	20 – 20.000 Hz ± 0,8 dB	
Dämpfung:	PHONO: 2,5 mV/50 kOhm	PHONO: 2,5 mV/50 kOhm	
Tuner	CD/TAPE PLAY: 150 mV/50 kOhm	CD/TAPE PLAY: 150 mV/50 kOhm	
UKW-Empfangsteil	TAPE REC: 150mV/3,5 kOhm	TAPE REC: 150 mV/3,5 kOhm	
Empfangsbereich:	120 mV (effektiv) bei 1 kHz, 0,3% Klirr	120 mV (effektiv) bei 1kHz, 0,3% Klirr	
Nutzbare Eingangsempfindlichkeit:	PHONO: 85 dB (bei 10 mV Eingang, A-bewertet) 75 dB (IHF A-202)	PHONO: 85 dB (bei 10 mV Eingang, A-bewertet) 75 dB (IHF A-202)	
Antenneneingangspegel für 50 dB S/N:	CD/TAPE: 95 dB (A-bewertet)	CD/TAPE: 95 dB (A-bewertet)	
Gleichwellenselektion:	80 dB (IHF A-202)	80 dB (IHF A-202)	
Spiegelfrequenzdämpfung:	Bässe: ±10 dB bei 100 Hz	Bässe: ±10 dB bei 100 Hz	
ZF-Unterdrückung:	Höhen: ±10 dB bei 10 kHz	Höhen: ±10 dB bei 10 kHz	
Fremdspannungsabstand:	– ∞	–	
Trennschärfe:	87,5-108,0 MHz (50 kHz-Schrittraster)	87,5-108,0 MHz (50 kHz Schrittraster)	
AM-Unterdrückung:	Mono: 12,4 dBf, 1,2 µV, 75 Ohm	Mono: 12,4 dBf, 1,2 µV, 75 Ohm	
Klirrfaktor:	1,2 µV (26 dB S/N, 40 kHz Hub)	1,2 µV (26 dB S/N, 40 kHz Hub)	
Frequenzgang:	DIN 75 Ohm	DIN 75 Ohm	
Stereo-Kanaltrennung:	Stereo: 19,2 dBf, 2,5 µV, 75 Ohm	Stereo: 19,2 dBf, 2,5 µV, 75 Ohm	
MW-Empfangsteil	25 µV (46 dB S/N, 40 kHz Hub)	25 µV (46 dB S/N, 40 kHz Hub)	
Empfangsbereich:	DIN 75 Ohm	DIN 75 Ohm	
Nutzbare Eingangsempfindlichkeit:	Mono: 18,2 dBf, 2,2 µV, 75 Ohm	Mono: 18,2 dBf, 2,2 µV, 75 Ohm	
Spiegelfrequenzdämpfung:	Stereo: 38,2 dBf, 22 µV, 75 Ohm	Stereo: 38,2 dBf, 22 µV, 75 Ohm	
ZF-Unterdrückung:	1,5 dB	1,5 dB	
Fremdspannungsabstand:	85 dB	85 dB	
Klirrfaktor:	90 dB	90 dB	
Frequenzgang:	Mono: 70 dB	Mono: 70 dB	
Stereo-Kanaltrennung:	Stereo: 65 dB	Stereo: 65 dB	
Abmessungen (B x H x T):	50 dB DIN (±300 kHz, 40 kHz Hub)	50 dB DIN (±300 kHz, 40 kHz Hub)	
Gewicht:	50 dB	50 dB	
Fernbedienungsteil RC-148S	Mono: 0,15%	Mono: 0,15%	
Sender:	Stereo: 0,3%	Stereo: 0,3%	
Reichweite:	30 – 15.000 Hz ± 1,5 dB	30 – 15.000 Hz ± 1,5 dB	
Betriebsstrom:	40 dB für 1 kHz	40 dB für 1 kHz	
Infrarot	30 dB für 100 – 10.000 Hz	30 dB für 100 – 10.000 Hz	
Ausf. für Europa: 220 V, 50 Hz	Ausf. für Europa: 220 V, 50 Hz	Ausf. für Europa: 220 V, 50 Hz	
Ausf. für Kanada: 120V, 60Hz	Ausf. für Kanada: 120V, 60Hz	Ausf. für Kanada: 120V, 60Hz	
Ausf. für Großbritannien und Australien: 240 V, 50 Hz	Ausf. für Großbritannien und Australien: 240 V, 50 Hz	Ausf. für Großbritannien und Australien: 240 V, 50 Hz	
Universalausführung: Wechselstrom 120/220V schaltbar, 50/60 Hz	Universalausführung: Wechselstrom 120/220V schaltbar, 50/60 Hz	Universalausführung: Wechselstrom 120/220V schaltbar, 50/60 Hz	
435 x 115 x 320 mm	435 x 115 x 320 mm	435 x 115 x 320 mm	
6,7 kg.	6,7 kg.	5,7 kg.	

Änderungen der technischen Daten und Auslegung ohne vorhergehende Ankündigung vorbehalten.